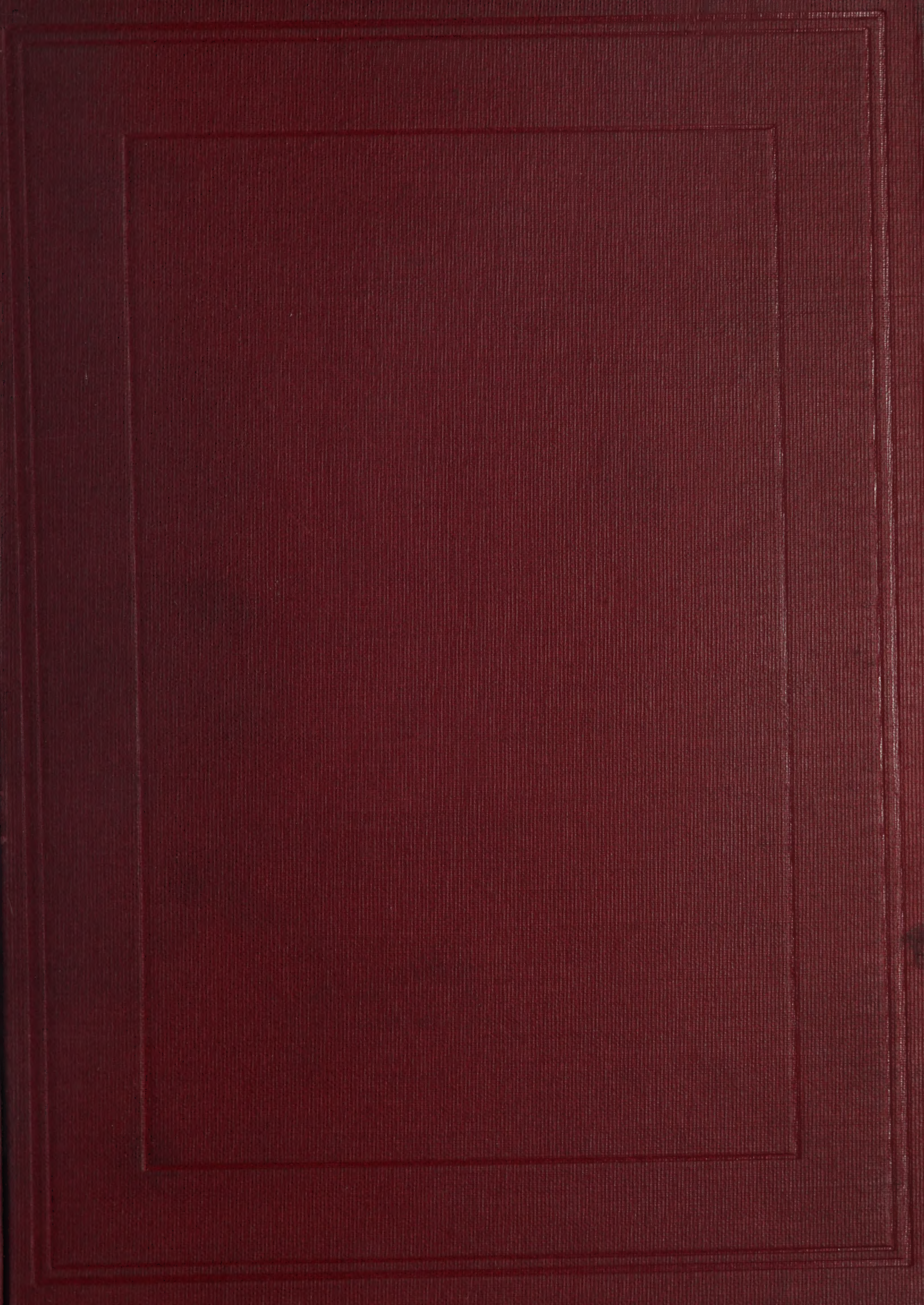


HEIDELBERGER AKTEN DER VON-PORTHEIM-STIFTUNG

MATERIALIEN ZUR NATURPHILOSOPHIE II. 1–3

MATERIALIEN ZUR MUSIKLEHRE

VON

V. GOLDSCHMIDT

ERSTER BAND

HEIDELBERG 1925
CARL WINTERS UNIVERSITÄTSBUCHHANDLUNG

Verlags-Nr. 1912

In der fortlaufenden Folge der Heidelberger Akten erschienen die Beiträge:

1–13 als Heft 5 1923
14–24 als Heft 8 1924
25–34 als Heft 9 1924

Inhalt des ersten Bandes:

I.

Was uns zu strengen Forderungen, zu entschiedenen Gesetzen am meisten berechtigt, ist: daß gerade das Genie, das angeborene Talent sie am ersten begreift, ihnen den willigsten Gehorsam leistet. Nur das Halbvermögen wünschte seine beschränkte Sonderheit an die Stelle des unbedingten Ganzen zu setzen und seine falschen Griffe unter dem Vorwand einer unbezwinglichen Originalität und Selbständigkeit zu beschönigen. GOETHE, Wilhelm Meister.

Es ist mehr Positives, d. h. Lehrbares und Überlieferbares, in der Kunst, als man gewöhnlich glaubt, und der mechanischen Vorteile, wodurch man die geistigsten Effekte — versteht sich immer mit Geist — hervorbringen kann, sind sehr viele. Wenn man diese kleinen Kunstgriffe weiß, ist vieles im Spiel, was nach Wunder was aussieht. GOETHE, Italienische Reise.

ZELTER ist gegenwärtig hier und wahrscheinlich komm ich durch seine Gegenwart weiter in meinem alten Wunsch, der Tonlehre auch von meiner Seite etwas abzugewinnen, um sie unmittelbar mit dem übrigen Physischen und auch mit der Farbenlehre zusammen zu knüpfen. Wenn ein paar große Formeln glücken, so muß dies Alles eins werden, Alles aus Einem entspringen und zu Einem zurückkehren. GOETHE, Brief an Sartorius, Karlsbad 10. July 1810.

VORWORT.

Es mag auffallen, daß ein Nichtmusiker sich getraut, über Musiklehre zu schreiben. Wenn ich es trotzdem wage, mit solchen Versuchen hervorzutreten, so geschieht das in der Überzeugung, daß ein Musiker schwerlich den hier eingeschlagenen Weg betreten hätte. Das reiche Material liegt in den Händen der Musiker. Sie sind die Pfleger, Ordner und Hüter dieses kostbaren Schatzes Aber unserer Musiklehre fehlt es an einem zwingenden Aufbau. Ihre Regeln gleichen den Gesetzbüchern der Juristen, die auf Grund der Erfahrung zusammenstellen, was sich bewährt hat, und vorschreiben, was man tun soll, damit man seine Pflicht erfüllt. Ihnen fehlt die causale Begründung und damit die Möglichkeit der Fortbildung aus innerer Notwendigkeit.

Tritt eine neue Erscheinung auf, ein WAGNER, STRAUSS, REGER, SCHÖNBERG, so steht die Musiklehre vor einem unlösbaren Rätsel, und es bleibt ihr nur übrig, sich mit dem Neuen durch Schaffung neuer Regeln abzufinden. So türmt sich Regel auf Regel bis zur Verzweiflung.

Eine causal begründete (strenge) Musiklehre dagegen ist klar und einfach. Sie ist in der Lage, das Neu-Hinzutretende, als gesetzmäßig entwickelt, zu verstehen und der Weiterentwicklung selbst Richtung zu geben. Haben die vorliegenden Studien zu solchem Ziel geführt, so ist unsere Musikwissenschaft einen guten Schritt weiter gekommen.

Die Aufgabe, eine **strenge Musiklehre** aufzubauen, kann nur in der Weise gelöst werden, daß ein naturwissenschaftlich und mathematisch Geschulter sich bei den Musikern Hilfe holt, wo ihm die Kenntnisse fehlen oder umgekehrt. Solche Hilfe habe ich mir Schritt für Schritt erbeten und überall in der förderndsten Weise erhalten.

Ich habe auch nicht versäumt, die Resultate der kritischen Prüfung kenntnisreicher Musiker vorzulegen und bin allen Helfern zu großem Dank verpflichtet. So den Herren Prof. FRITZ VOLBACH (Münster), Violinist F. W. PORGES (München), Prior MOLITOR und Pater LAMBERT NOLLE (Birmingham), K. SALOMON (Heidelberg). Das Meiste verdanke ich der Mitarbeit des kenntnisreichen Musikdirektors H. NEAL (Heidelberg).

Eine causal begründete, in sich notwendige, strenge Musiklehre läßt sich nur auf Grund der Eigenart der menschlichen Organe aufbauen, nach der sich unser Geist gebildet hat; auf der Akustik, der Physiologie des Ohrs und der Stimme. Ein solcher Aufbau kann nur durch solche geschehen, die naturwissenschaftlich zu arbeiten, mit Maß und Zahl zu operieren gelernt haben. Daher knüpfen sich an die Musiktheorie nicht nur die Namen großer Musiker, sondern zugleich die großer Naturforscher und Mathematiker, wie PYTHAGORAS, ARISTOTELES, EUKLID, KEPLER, NEWTON, HELMHOLTZ. Wir sehen sogar, daß von den Musikern die größten den Aufbau der Musiklehre nicht besorgt haben. PALAESTRINA, BACH, MOZART, BEETHOVEN, SCHUBERT haben wohl die Theorie gewaltig gefördert, indem sie ihr das kostbare Material zuführten, aber den theoretischen Ausbau haben sie nicht gemacht. Dagegen haben von Naturforschern und Mathematikern gerade solche sich dem Problem gewidmet, die sich im Ausbau ihrer eigenen Wissenschaft geschult hatten. Sie sind zwar nicht Schöpfer, aber berufene Theoretiker in der Musik.

In dem Versuch eines Aufbaues auf naturwissenschaftlicher Basis haben uns die Untersuchungen von HELMHOLTZ (Lehre von den Tonempfindungen) ein Stück weiter gebracht. Doch mußte dieser hervorragende Mann Halt machen, als er daran ging, den harmonischen Aufbau eines Stückes klarzulegen.

Die Einführung der **harmonischen Zahlen (p)** an Stelle der **Schwingungszahlen (z)** hat ein weiteres Vordringen ermöglicht. Mit ihrer Hilfe gelingt es, ganze Werke in großen Zügen, sowie ins Einzelne, zu analysieren, die in der musikalischen Harmonielehre gesammelten Regeln causal zu begründen und die Gesetze zu erkennen, nach denen sich die Musik vom Primitiven ins Klassische und weiter ins Moderne fortgebildet hat. Mit Hilfe der harmonischen Zahlen ist es ferner gelungen, außer der **Accordik**, das heißt der Lehre von den Zusammenklängen, eine **Melodik**, das heißt eine Lehre von den Ton-

folgen zu gewinnen, Beziehungen zwischen Melodik und Accordik herzustellen und auf Grund der Melodik und Accordik Compositionen synthetisch aufzubauen.

Die Musiklehre erhält jetzt, wie jede strenge Wissenschaft, ihren analytischen und ihren synthetischen Teil. Die **Analyse** zeigt den Aufbau der von unsern Meistern geschaffenen Musikstücke und die Gesetze, nach denen sie (unbewußt, wie die schaffende Natur) ihre Werke gebaut haben. Sie ermöglicht eine kritische Discussion des Vorhandenen. Die **Synthese** ermöglicht einen Aufbau auf Grund der gefundenen Gesetze.

Die melodische Analyse, verbunden mit der Synthese, gestattet einen Einblick in das Wesen der rein melodischen Musik, so der Musik der alten Griechen, sowie der Troubadoure und Minnesänger.

Das Gesetz der **Complication** hat uns in den Stand gesetzt, den Verlauf der Entwicklung der Musik vom Einfachen zum Complicierten zu erkennen und durch die Zeiten zu verfolgen, auch Möglichkeiten und Wege für eine naturgemäße Weiterbildung zu erschließen.

Die vorliegenden Studien machen nicht den Anspruch, eine abgeschlossene Musiklehre zu sein. Sie sollen Materialien zu einer solchen beschaffen, denen weitere zugefügt werden in dem Maß, wie sie gewonnen werden. Diese Materialien hat der Meister, der eine geordnete Musiklehre errichten will, zu sichten und zu prüfen und jedes Stück an die richtige Stelle zu bringen. Bei der Beschaffung der Materialien wird nicht gleichmäßig verfahren. Von einer Art wird zu wenig gebracht, von einer anderen Art Manches, das, wenn auch brauchbar, doch für den nächsten Zweck entbehrt werden kann. Es bleibt in der Vorratskammer liegen, bis es gebraucht wird. Beim Versuch des Aufbaus einer Musiklehre wird es sich zeigen, wo es fehlt, und es wird die Aufgabe erwachsen, das Fehlende zu beschaffen. Vielleicht ist es mir noch vergönnt, den Versuch zu machen, aus den **Materialien** eine systematische **Musiklehre** aufzubauen.

Benevolo Lectori Salutem.

Heidelberg, 27. März 1923.

VICTOR GOLDSCHMIDT.

2.

Einleitung.

Musiklehre ist die Wissenschaft von der Musik. Objekt der Musiklehre ist die Musik. Das klingt wie selbstverständlich, ist es aber nicht. Zunächst ist mit dieser Aussage festgestellt, daß die Musiklehre eine Wissenschaft ist. Daß sie somit alle Eigenschaften hat, oder gewinnen soll, die zum Wesen einer Wissenschaft gehören. Ferner ist im obigen Satze ausgesprochen, daß diese Wissenschaft ein **Object** hat, und zwar ein ganz bestimmtes Object, nämlich die Musik. Es ist aber nicht selbstverständlich, daß jede Wissenschaft ein Object hat; wenigstens sind nicht alle Wissenschaften so weit, daß sie ein fest umschriebenes Object haben. Davon war an anderer Stelle die Rede.

Soll die Musiklehre eine vollwertige Wissenschaft sein, so besteht sie aus:

Induction, Deduction und Definition.

Zur Induction gehört das Sammeln und Ordnen des Materials und das Herausfinden von Gesetzmäßigkeiten, die die gesammelten Bestände verknüpfen. Das ist in reichem Maß geschehen.

Die **heutige Musiktheorie** (Harmonielehre) ist eine Sammlung der bei guten Musikwerken beobachteten Regelmäßigkeiten. Es sind Erfahrungsgesetze, die man in Vorschriften (Regeln) gefaßt hat, nach denen ein Componist sich richten soll, wenn er Werke hervorbringen will, ähnlich denen unserer großen Meister. Es sind Gesetze im Sinne von **Verordnungen** und nicht von **Naturgesetzen.**

Der **deductive Teil** soll die Ableitung der Gesetze und danach der Musikwerke aus der Definition bringen. Die Deduction baut **(synthetisch)** auf, was die Induction **(analytisch)** an dem gesammelten und geordneten Material (den Musikwerken) klargelegt hat. Von dem deductiven Teil sind derzeit nur kleine Anfänge vorhanden.

Die Synthese ist das Spiegelbild der Analyse. Beide gehen den gleichen Weg in umgekehrter Richtung. Danach haben Synthese und Analyse Hand in Hand zu gehen. Zum Aufbau beider sollen die vorliegenden Materialien beitragen. Die Synthese in freier (künstlerischer) Anwendung nennen wir **Composition.**

Es fragt sich nun: **Was ist Musik?** Wir wollen versuchen, eine Definition aufzustellen.

Definition der Musik. Wir wollen definieren:

Musik ist eine Vereinigung von rhythmischen Folgen reiner Töne oder Tongruppen zum Genuß des Ohrs. Es wird sich zeigen, ob diese Definition festzuhalten ist. Jedenfalls ist sie derart, daß wir aus ihr deduktiv eine Musiklehre aufbauen können. Zu diesem Zweck müssen wir zunächst die Definition in ihre Bestandteile zerlegen.

Analyse der Definition. Diese geschieht durch Prüfung jedes einzelnen Worts der Definition. Wir wollen diese Prüfung vornehmen:

Reine Töne. Es entsteht die Frage:

1. Was sind reine Töne?
2. Beschränkt sich die Musik auf reine Töne?

Was sind reine Töne? Das ist nicht leicht zu sagen. In der Klarlegung dieses Begriffs ist ein wesentlicher Teil der Musiklehre enthalten.

Schall. Klang. Ton[1]. Zunächst ist es nötig, diese Begriffe festzulegen und zu scheiden.

Schall ist jede Reizwirkung auf das Gehörorgan.

Klang ist die Wirkung periodischer Schwingungen auf das Gehörorgan.

Ton ist die Wirkung einfacher periodischer Schwingungen auf das Gehörorgan.

Töne in diesem strengen Sinn gibt es in Wirklichkeit nicht. Jeder Ton hat seine begleitenden Obertöne und Geräusche. Sprechen wir in der Musik von einem Ton, so ist damit ein Klang gemeint, in dem die Geräusche und Obertöne gegen einen Hauptton zurücktreten. Wir können kurz sagen: **Unter Ton in der Musik verstehen wir den Hauptton eines Klangs.** Die begleitenden Obertöne, Nebentöne und Geräusche geben dem Ton die Klangfarbe. Töne gleicher Höhe und verschiedener Klangfarbe werden als musikalisch gleich angesehen, so z. B. das a der Geige wie der Flöte.

Reiner Ton. Das Wort wird in mehrfacher Anwendung gebraucht. Wir haben zu prüfen, in welchem Sinn das Wort in unserer Definition zu verstehen ist:

1. **Rein im Klang** heißt: von constanter Höhe = constanter Schwingungszahl. Einen solchen Ton nennen wir stetigen Ton (physikalisch rein).

2. **Rein im Verband** heißt: den Nachbartönen harmonisch zugeordnet, und zwar:

a) rein in der Folge (melodisch) } **harmonisch reiner Ton.**
b) rein im Accord (accordisch) }

3. **Rein nach Wunsch (richtiger Ton).**

4. **Arm an dissonanten Nebentönen und Geräuschen (sauberer Ton).**

---

[1] Vgl. HELMHOLTZ, Lehre von den Tonempfindungen, 1863. 13—39; MEYERS Conversationslexikon 1890. 14. 389—391; GOLDSCHMIDT, Über Grenz- und Ultrafunktionen. Ann. Nat.-Phil. 1907. 6. 97—104.

ad 1. Streiche ich auf der Geige einen Ton an, halte aber dabei den aufgedrückten Finger nicht ruhig, so ändert sich während des Erklingens die Länge der Saite und damit die Tonhöhe um ein Kleines. Solche Töne nennen wir unrein, unstetig. Die physikalische Reinheit (Stetigkeit) bezieht sich auf den Hauptton des Klanges. Die Nebentöne und begleitenden Geräusche, die dem Ton die Klangfarbe geben, können wechseln. Streiche ich einen Ton auf der Geige scharf an, so kommen andere Nebentöne heraus, als wenn ich ihn zart anstreiche. Es wechselt nicht nur die Stärke, sondern auch die Klangfarbe, während der Hauptton bleibt. In diesem Wechsel der Farbe liegt eine der Schönheiten des Geigenspiels. Auch die Stimme, ebenso andere Instrumente haben die Fähigkeit, die Klangfarbe zu variieren. So die Blasinstrumente durch verschiedenes Anblasen.

Absolute Stetigkeit gibt es in der Musik nicht. Jeder Ton schwankt, selbst bei dem größten Künstler. In gewissen Grenzen macht das Schwanken den Ton praktisch nicht unrein.

Tremolieren ist ein rhythmisches Schwanken um die mittlere Lage des reinen Tons. Es wird von manchen als unrein empfunden, von anderen nicht. Manche rechnen das Tremolo zu den Verschönerungen des reinen Tons. Es gibt Geiger und Sänger ersten Ranges, die tremolieren.

ad 2. Harmonisch reine Töne sind Töne, die in den Verband im Accord und der Melodie passen. Es fragt sich nun: Welche Töne passen in solchen Verband? Wir können zunächst Folgendes aussagen: Die Reinheit in Accord und Melodie beruht auf den gleichen Beziehungen des Tons zu einem Grundton und seiner Octav. Wir nennen diese Beziehung harmonisch. Die harmonischen Beziehungen drücken wir durch die harmonischen Zahlen aus.

Die Frage der **harmonischen Reinheit in Folge und Accord** bedarf einer ausführlichen Darlegung. Sie soll weiter unten gegeben werden.

ad 3. Rein nach Wunsch. Es wird im Orchester verlangt, daß für alle Instrumente der Ton **a** die gleiche Höhe hat. Zu diesem Zweck wird ein Ton in dieser Höhe angeblasen, alle Instrumente richten sich darauf ein. Man sagt, das **a** eines Instrumentes ist rein, wenn es die verlangte Höhe hat.

ad 4. Streiche ich die a-Saite mit dem Bogen dicht am Steg oder schief an, so entstehen neben dem a zu diesem dissonante Klänge in solcher Stärke, daß der Hauptton zurücktritt. Wir sagen, das a klingt unrein oder unsauber.

Rein im Sinn unserer Definition sei ein Ton, der allen 4 Forderungen genügt. In der praktischen Musik werden diese Forderungen nur angenähert erfüllt.

Grundton und Octav.

Spanne ich eine Saite so, daß sie den Ton c gibt, und teile sie in 2 gleiche Teile, indem ich genau in der Mitte niederdrücke, so daß sie beim Anstreichen mit der halben Länge schwingt, so entsteht ein Ton, der mit dem Ton der ganzen Länge (Grundton) große Ähnlichkeit hat. Er ist ihm so ähnlich, daß wir ihm den gleichen Namen geben, ihn auch mit c bezeichnen. Zum Unterschied schreiben wir $\bar{c}$. $\bar{c}$ nennen wir die Octave von c. Die Ähnlichkeit beider ist so groß, daß wir sagen:

Grundton und Octav sind harmonisch gleich.

Das ist ein Fundamentalsatz unserer Harmonielehre. Er ist nur in erster Annäherung richtig. Wir operieren mit ihm im Folgenden, als ob er *absolut* richtig wäre, und bauen auf ihn auf. Dabei behalten wir uns vor, auf Unterschiede zwischen Grundton und Octav einzugehen, wo es nötig ist.

Variante der Definition.

Wir kehren zu unserer Definition zurück und wollen es mit einer Variante derselben versuchen. Sie möge lauten:

Musik ist die Vereinigung von rhythmischen Folgen harmonischer Töne oder Tongruppen zum Genuß des Ohres. An Stelle von *reinen* Tönen sind *harmonische* gesetzt. Damit ist verlangt, daß die Töne der Musik nicht nur rein, sondern auch unter sich *harmonisch* seien. In Accord und Folge.

Grenzen der Musik.

Die Grenzen der Musik lassen sich auf Grund der Definition ziehen. Scharf sind sie nicht. Hier wie überall gibt es strittige Grenzgebiete.

Vogelgesang gehört nicht zur Musik. Er gehört nicht zur Kunst, denn er ist kein zielbewußtes Menschenwerk. Das hindert nicht, daß wir den Vogelgesang mit seiner rhythmischen Folge reiner Töne wohltuend empfinden.

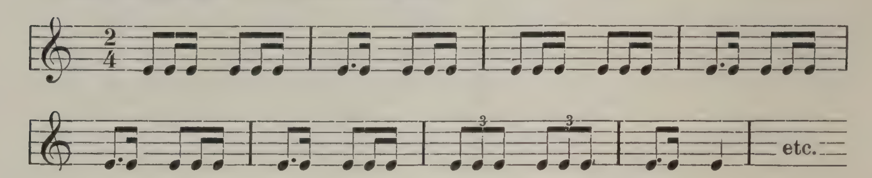
Trommelspiel gehört unserer Definition nach zur Musik. Es ist eine rhythmische Folge von Klängen mit gleichbleibendem Hauptton. Die reichlich begleitenden unharmonischen Nebentöne und Geräusche geben der Trommelmusik ihre eigene Klangfarbe. Die Trommelmusik ist Menschenwerk, das dem Genuß des Ohres dienen soll.

Daß der Ton der Trommel immer der gleiche ist, ist kein Grund zur Ausscheidung aus der Musik. Wir werden sehen, daß es außer der Trommel noch andere eintonige Instrumente gibt. Daß die Musik der Trommel Genuß bringt, bemerken wir an deren Wirkung auf die marschierenden Soldaten. Sie belebt den Marsch und lockt Jung und Alt

ans Fenster, wenn sie erklingt, schon um ihrer selbst willen und nicht nur, um die vorbeiziehenden Soldaten zu sehen.

Beispiel. Wer in Österreich gelebt hat, dem liegt die folgende Trommelmusik im Ohr und weckt in ihm liebe alte Erinnerungen.

Österreichischer Trommelmarsch:



Glocken. Die Glockenklänge sind unserer Definition nach zur Musik zu rechnen. Sie bilden eine rhythmische Folge harmonischer Töne zum Genuß des Ohres. Hier wie bei der Trommel sind unharmonische Nebentöne und Geräusche reichlich. Sie geben den Glocken ihre eigentümliche Klangfarbe.

Anmerkung. Die Glocken unterscheiden sich von den Trommeln durch ein Überwiegen der harmonischen Nebentöne. Es ist die Kunst des Glockengießers, die Glocken so zu formen, daß sie möglichst rein klingen, das heißt, daß sie an harmonischen Nebentönen möglichst reich, an unharmonischen möglichst arm sind.

War einst ein Glockengießer zu Breslau in der Stadt
Ein ehrenwerter Meister, gewandt in Rat und Tat.
Er hatte schon gegossen viel Glocken gelb und weiß
Für Kirchen und Kapellen, zu Gottes Lob und Preis.
Und seine Glocken klangen so voll, so hell, so rein;
Er goß auch Lieb und Glauben mit in die Form hinein.

Die einzelne Glocke gibt beim Läuten eine Folge gleicher Töne. Das ist eintonige Musik. Es ist aber die eintonige Musik nicht nur Musik, sie ist vielmehr schön, eigenartig und mächtig. An anderer Stelle sprechen wir ausführlicher von dem eintonigen Glockenklang und seiner Wirkung.

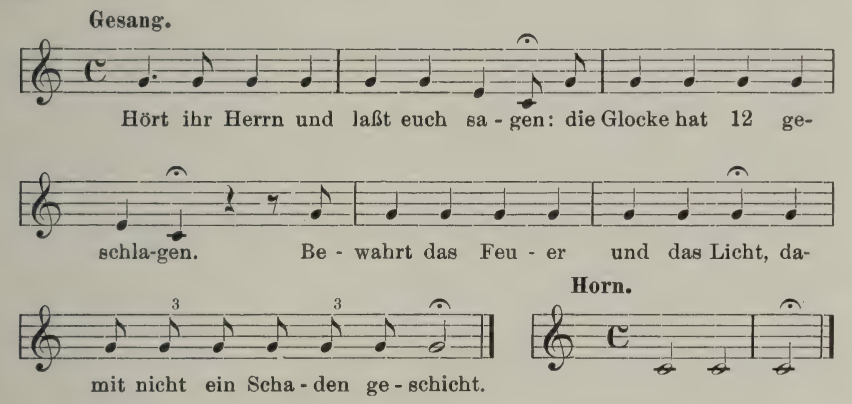
Polyphonie der Glocken. Klingen zugleich mehrere Glocken in verschiedenem Rhythmus und verschiedener Tonhöhe, so verschlingen sich die eintonigen Melodien zu einer polyphonen Wirkung. Wir haben dabei eine Stimmführung des Zufalls. Die Begleittöne und Geräusche gehen mit dem Hauptton und verschlingen sich ebenso. Damit diese Verschlingung jedesmal zu wohltuender Wirkung führe, werden die Glocken der selben Kirche, ja die des selben Ortes harmonisch aufeinander stimmend gewählt. Ist dies der Fall und bilden sie alle einen einzigen Accord, dann mag der Zufall der Stimmführung nach Belieben sein anmutiges Spiel treiben.

Wie im Großen mit den Kirchenglocken, so ist es im Kleinen mit dem Geläute der Herden und den Schellen am Pferdegehänge der Schlitten.

> Munter ertönt der Herden Geläut im belebten Gefilde,
> Und den Widerhall weckt einsam des Hirten Gesang.
>
> (SCHILLER, Spaziergang.)

Beides ist Musik.

Horn und Gesang des Nachtwächters. Der Gesang des Nachtwächters war bei uns nicht ganz eintonig, aber fast so. Er bewegte sich, soweit ich mich erinnere, auf der Dominante und stieg zum Schluß über die Terz, auf den Grundton herab. Sein Horn dagegen hatte nur einen Ton:



Diese Musik gehört zu unserer einfachsten. Ich habe sie noch gehört und mich an ihrem eigenartigen Zauber erfreut. Jetzt ist sie (wie ich fürchte) ausgestorben. Es wäre eine reizvolle Aufgabe, die alten Nachtwächter-Musiken zu sammeln und zu studieren. Vielleicht ist es schon geschehen. Wahrscheinlich ist es nicht mehr möglich.

Reine Töne innerhalb der Octav. Zwischen Grundton und Octav liegen unendlich viele Töne, denn jeder Ton mit anderer Schwingungszahl ist ein anderer. Aber von allen diesen stehen nur wenige in einem einfachen Verhältnis zu Grundton und Octav. Wir bezeichnen die letzteren als harmonisch zum Grundton und nennen sie reine Töne. Alle Töne dazwischen nennen wir unharmonisch oder unrein. Nur die reinen Töne bilden das Material der Musik. Aus ihnen setzen sich die Accorde und Folgen (Melodien) zusammen.

Die Zahl der reinen Töne in der Octav ist beschränkt. In der Regel sind es 3–5, höchstens 9. Sprechen wir von Tönen in der Musik, so sind nur diese gemeint.

Tonsystem ist der Inbegriff aller, in der Musik verwendeten Töne. Es ist somit eine begrenzte Zahl.

Diatonik und Chromatik. Wir unterscheiden in der Musik eine diatonische und eine chromatische Stufe. Von diesen wird an anderer Stelle ausführlich die Rede sein. Die Chromatik ist ein jüngeres Produkt. Sie ist, wie wir zeigen werden, durch einen naturgesetzlichen Entwicklungsprozeß aus der Diatonik hervorgegangen. In der vorliegenden Schrift, in der das Prinzipielle dargelegt werden soll, beschränken wir uns auf die Diatonik und behalten uns vor, wo nötig, auf die Chromatik einzugehen. Durch Beschränkung auf die Diatonik wird der systematische Aufbau einfacher, klarer und übersichtlicher, ohne dadurch an Allgemeinheit zu verlieren. Unsere größten Meisterwerke stehen im Wesentlichen auf der diatonischen Stufe. Nach Durchführung für die Diatonik ist es leicht, die Chromatik als Weiterentwicklung und Zubau anzugliedern.

Beschränken wir unser Gebiet (vorläufig) auf die **Diatonik** und verstehen wir unter Tönen harmonisch reine Töne, so können wir sagen:

Die Zahl der Töne in der Octav beträgt 5. Dazu kommen Grundton und Octav. In der Chromatik sind es außer Grundton und Octav 9 Töne. Sie schließen die 5 diatonischen in sich.

Melodische Töne. Die 5 Töne innerhalb der Octav nennen wir die melodischen Töne. Für c als Grundton haben wir:

Diatonische Reihe: c . . e f g a b . . $\bar{c}$

Grundton . . 5 melodische Töne . . Octav.

Anatonik. Der Diatonik geht eine Stufe der Vorblüte voraus, die wir Anatonik nennen. Von ihr sind Reste vorhanden. Die Anatonik hat nur 3 Töne zwischen Grundton und Octav. Zum Beispiel:

Anatonische Reihe: c . . f g a . . $\bar{c}$

Grundton . . 3 melodische Töne . . Octav.

Name der Töne und harmonische Zahl. Jeder dieser 5 Töne hat seinen Namen und seine harmonische Zahl (p). Wir kennen die harmonische Zahl und wollen sie anschreiben, ihre Ableitung wird an anderer Stelle gegeben. Der Leser möge sie zunächst, wie eine Numerierung, annehmen und sich darauf verlassen, daß sie richtig ist, daß ihre Ableitung aus der Akustik mit aller Strenge erfolgt.

Analogon. Ich bin zufrieden, wenn meine Uhr richtig geht, und überlasse es dem Uhrmacher, dafür zu sorgen.

Die Töne der diatonischen Reihe haben folgende Namen und harmonische Zahlen:

Diaton. Reihe:	c	··	e	·	f	·	g	·	a	·	b	··	$\bar{c}$
Name:	Grundton	··	Terz	·	Quart	·	Quint	·	Sext	·	Kl. Sept.	··	Octav
Harm. Zahl:	p = 0	··	$\frac{1}{3}$	·	$\frac{1}{2}$	·	1	·	2	·	3	··	∞

Name und harmonische Zahl gehören zusammen, wie Zahlwort und Ziffer. Der Name bezeichnet den Abstand vom Grundton. Das selbe bezeichnet die harmonische Zahl (p), aber sie ist präcis und sagt vieles aus, was im Namen nicht enthalten ist.

$p = \frac{1}{3}$ bedeutet Terz; $p = \frac{1}{2}$: Quart; $p = 1$: Quint; ...

Wir können jederzeit Name und harmonische Zahl vertauschen. Statt Quint sagt man auch **Dominante.** Sie ist (neben Grundton und Octav) der wichtigste Ton in der Reihe. Sie dominiert in derselben, ganz besonders im melodischen Stück. Daher hat sie ihren Namen. Um sie bewegt sich die Melodie.

Transponieren heißt: Verlegen des Grundtons. Damit ändern sich die Töne der Reihe. Namen und harmonische Zahlen bleiben. Verlege ich beispielsweise den Grundton (c) in die Dominante (g), so erhalte ich die Reihe:

Diaton. g-Reihe:	g	··	h	·	c	·	d	·	e	·	f	··	$\bar{g}$
Name:	Grundton	··	Terz	·	Quart	·	Quint	·	Sext	·	Kl. Sept.	··	Octav
Harm. Zahl:	p = 0	··	$\frac{1}{3}$	·	$\frac{1}{2}$	·	1	·	2	·	3	··	∞

C-Dur-Skala. Vereinige ich die diatonische c-Reihe mit der g-Reihe, das heißt, schaffe ich mir einen Vorratskasten, aus dem ich die Töne für die c- und g-Melodien und -Accorde nehmen kann, so bekomme ich die gemischte Reihe:

c d e f g a b h $\bar{c}$.

Das ist unsere C-Dur-Skala, nur sind darin b und h nebeneinander. Diese Vereinigung beider Reihen ist einer der Wege, auf dem unsere C-Dur-Skala entstanden ist. b und h stehen einander so nahe, daß eines von beiden in der Skala weichen mußte. b hat den Platz geräumt. Welche Momente hierfür entscheidend waren, wird an anderer Stelle besprochen.

Die Töne d und h haben in der C-Dur-Skala keine einfachen harmonischen Zahlen. Aus ihren Schwingungszahlen berechnet sich

für d: $p = \frac{1}{7}$; für h: $p = 7$.

Für gewisse Betrachtungen sind diese Zahlen einzuführen. Zu der diatonischen C-Reihe gehören d und h nicht. Die übliche C-Dur-Skala erscheint mit den Zahlen:

C-Dur-Skala:	c	(d)	e	f	g	a	(h)	$\bar{c}$
	p = 0	$(\frac{1}{7})$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	(7)	∞.

Sie wird zur diatonischen C-Reihe, wenn wir die dissonanten Töne d und h herausnehmen und b = 3 einsetzen. Dann haben wir die

Diatonische C-Reihe: c · e f g a b · $\bar{c}$
$p = 0 \cdot \frac{1}{3}\ \frac{1}{2}\ 1\ 2\ 3 \cdot \infty$.

Die harmonische Analyse, noch mehr die melodische Analyse von Musikstücken, bestätigt das Entfallen von d und h und die wichtige Rolle von b = 3. In der Melodie spielt b = 3, soweit meine Erfahrung reicht, eine mindestens ebenso große Rolle, als $e = \frac{1}{3}$.

Wir kehren zur Analyse unserer Definition zurück. Wir müssen jedes Wort derselben untersuchen.

Musik ist die Vereinigung von rhythmischen Folgen reiner Töne, oder Tongruppen, zum Genuß des Ohres.

Vereinigung. Mit diesem Wort ist zweierlei ausgesagt:

1. Ein Ton allein macht noch keine Musik. Es müssen mehrere sein, die sich aneinander reihen.

2. Vereinigung ist ein absichtliches Zusammentun zu bestimmtem Zwecke.

ad 1. Die aneinander gereihten Töne müssen nicht notwendig verschieden sein. Auch die rhythmische Folge gleicher Töne ist Musik.

ad 2. Musik gehört zu den Künsten, Künste aber sind Menschenwerk mit dem bewußten Ziel: Genuß zu bringen. Zufälliges oder nicht durch den Menschen beabsichtigtes Zusammenfinden von Tönen wird nicht zur Kunst gezählt. So der Gesang der Vögel, der Klang der Äolsharfe, oder das Klappern der Mühle.

Rhythmische Folge. Rhythmus bezeichnet die Eigenart des periodischen Wechsels in der Bewegung[1]. Der Rhythmus spielt eine große Rolle in der Musik, ja er ist wichtiger als die Reinheit der Töne. Eine rhythmische Folge von Tönen gehört zur Musik, auch wenn im Klang der Hauptton nicht scharf hervortritt und reichlich mit Nebentönen und Geräuschen durchsetzt ist, so bei der Trommel oder den Glocken.

Die Lehre vom Rhythmus (Rhythmik) ist eines der Hauptkapitel der Musiklehre. Wir wollen auf die Rhythmik hier nicht eingehen.

Folge der Töne zum Zweck des Genusses bildet die **Melodik.**

Bau und Folge von Tongruppen, die zugleich erklingen (Accorde), bilden die **Accordik.**

---

[1] Vgl. Harmonie und Complication, S. 71.

Melodik und Accordik sind die wichtigsten Teile der Musiklehre. Beide sind nicht streng zu trennen. Die Melodik enthält in sich (offen oder versteckt) für jeden Ton mitklingende harmonische Töne. Accordik im engsten Sinn ist die Lehre von den Accorden, im weiteren Sinn die Lehre von den Accorden und ihren Folgen. Die einzelnen Töne (Stimmen) der aneinander gereihten Accorde bilden in ihrer Folge eine Reihe von Einzeltönen, d. h. eine Melodie. Diese ist nach den Gesetzen der Melodik zu studieren. Die Verknüpfung der Einzelstimmen zur Bildung harmonischer Folgen nennen wir **Stimmführung.**

Zum Genuß des Ohrs. Hier fragen wir: Was ist ein Genuß? In der Schrift des Verfassers über Harmonie und Complikation 1901 S. 68 wurde eine Definition von »Genuß« gegeben. Sie lautet:

Genuß ist eine gefühlte Förderung unserer Lebensfunktionen, oder besser: **Genuß ist das angenehme Gefühl einer Förderung unserer Lebensfunktionen.**

Jedes Organ hat seine Art zu funktionieren und dadurch seine eigenartigen Genüsse, Ohr, Auge, Nase, Magen. Die Genüsse von Auge und Ohr nennen wir das Schöne. Ihre Gesamtheit ist das Objekt der Ästhetik.

Das Ohr. Es ist die **Physiologie** des Ohres zu studieren, sie bildet einen Unterbau für die Musiklehre. An sie schließt sich einerseits die **Psychologie** in dem vom Ohr beherrschten Gebiet, anderseits die **Akustik,** das ist die Physik der Töne.

Zum Genuß des Ohrs. Das Wort **zum** spielt eine wichtige Rolle in der Definition. Legen wir für den Moment den Nachdruck auf das kleine Wörtchen, so sagt es: Zum Zweck des Genusses. Die Musik hat einen Zweck. Sie ist zielvolles Menschenwerk. Der Mensch, der die Musik macht, verfolgt (bewußt oder unbewußt) das Ziel, das Ohr zu erfreuen, ihm einen Genuß zu bereiten, und sei es auch nur das eigene Ohr. Wenn der Goethesche Sänger sagt: »Ich singe wie der Vogel singt, der in den Zweigen wohnet«, so ist das eine durch die Bescheidenheit des Sängers und zugleich durch dessen Drang nach Freiheit diktierte Unwahrheit. Goethes Sänger ist ein Künstler. Sein Gesang ist zielbewußtes Menschenwerk. Er reiht seine Töne rhythmisch aneinander, begleitet sie sogar auf der Harfe mit harmonisch zugeordneten Tönen, in der Absicht, sein eigenes Ohr und Herz damit zu erfreuen und zugleich das des Königs. Der Gesang der Vögel ist dazu angetan, Ohr und Herz des singenden Vogels zu erfreuen und zugleich das seines Weibchens. Er gehört aber nicht zu den Künsten, weil er nicht Menschenwerk ist. Auf die Frage, ob man auch bei den Tieren von Künsten sprechen soll (außer den von Menschen angelernten), wollen wir hier nicht eingehen.

Kunst. Wir können allgemein definieren:

Kunst ist zielbewußtes Menschenwerk zum Zweck des Genußbringens. Der Genuß kann verschiedenen menschlichen Organen dienen: dem Auge, dem Ohr, der Nase, dem Magen u. a. Jedes Organ hat seine eigentümlichen, der Eigenart des Organs angepaßten Genüsse. Diese bedingen die Eigenart der zugehörigen Kunst. Musik will dem Ohr Genuß bringen, Kochkunst dem Magen.

Schöne Künste nennen wir solche, die dem Ohr oder Auge Genüsse bringen.

Ohrkunst und Augenkunst. Danach gibt es zwei schöne Künste. Tonkunst für das Ohr, Farben- und Formenkunst für das Auge. Unsere Definition stellt die Musik zu den schönen Künsten, als Ohrkunst.

Ästhetik ist die Lehre von den schönen Künsten. Sie faßt die beiden schönen Künste zusammen. Die Möglichkeit und Zweckmäßigkeit der Zusammenfassung der Augen- und Ohrenkunst in ein Ganzes hat ihre Ursache darin, daß in beiden das Gesetz der Harmonie herrscht. In den übrigen Künsten (Kunst der Gerüche, der Speisen u. a.) ließ sich das Gesetz der Harmonie (Complication) als maßgebend bisher nicht nachweisen. Wir können somit sagen:

Die schönen Künste sind das Reich der Harmonie,

und danach:

Objekt der Ästhetik ist das Reich der Harmonie.

Ist das so, dann ist das Gesetz der Harmonie (Complications-Gesetz) das Fundamentalgesetz der Ästhetik. Es beherrscht alle Gebiete der Ästhetik. Es ist deshalb ein wesentlicher Fortschritt für alle Gebiete der Ästhetik, wenn wir das Gesetz der Harmonie ausgebaut, in strenge Form gebracht und auf die Einrichtung unserer Sinnesorgane zurückgebracht haben.

In dem gemeinsamen Gesetz der Harmonie bestehen Analogien zwischen den verschiedenen Gebieten der Ästhetik, zwischen den verschiedenen schönen Künsten, zwischen Tonkunst und Farbenkunst.

Mit der Auslegung der einzelnen Worte ist die Analyse der Definition durchgeführt. Aus der Analyse der Definition bis ins Einzelne ergibt sich die ganze deduktive Musiklehre. Beim Versuch, diese Aufgabe durchzuführen, zeigt sich, ob die Definition in der Tat alles enthält, was zur Deduction nötig ist. Stellt sich heraus, daß dies nicht der Fall ist, so ist am Ausbau der Definition und gleichzeitig der Deduction zu arbeiten, bis beide erschöpfend und befriedigend sind.

Ausdrucksmittel. Musiktechnik. Es fragt sich noch: Mit welchen Mitteln sind wir im Stand, dem Ohr die gewünschten Genüsse zu bereiten? Wir haben die zwei Arten:

1. Natürliche Mittel: **Gesang.**
2. Künstliche Mittel: **Instrumente.**

Dadurch gliedert sich die Musik in **Vocal-** und **Instrumental-Musik.** Die Ausbildung im Gesang, wie im Spielen der Instrumente, das Einstudieren, Zusammenspiel und Dirigieren, bildet die **praktische Musik.** Dazu gehört ein großes technisches Rüstzeug: Instrumentenbau, Notenschreiben und Drucken und ein ganzes Heer von Hilfsarbeitern.

Angewandte Musik ist die Lehre von der Anwendung der Musik zur Begleitung von Marsch und Tanz, zu Opern, Messen, Chorälen und Volksgesang.

Die Musikgeschichte gibt eine Übersicht über das Geleistete. Sie zerfällt in zwei Teile:

1. Geschichte der **Entwicklung der Musik** im Lauf der Zeiten.
2. Geschichte der **Musiker und ihrer Werke** im Rahmen der Zeit.

Aus unserer Analyse der Definition ergibt sich die **Gliederung der Musiklehre** in folgende Teile:

A. Naturphilosophischer Unterbau.

1. Akustik.
2. Physiologie des Ohrs.
3. Psychik der Tonempfindungen.
4. Ästhetik der Musik.
5. Erkenntnistheorie.

B. Specielle Musiklehre.

6. Rhythmik.
7. Melodik.
8. Accordik.
9. Stimmführung.

C. Musiktechnik.

10. Gesanglehre.
11. Instrumentenlehre.

D. Angewandte Musik.

E. Musikgeschichte.

Jeder Teil ist inductiv (analytisch) und deductiv (synthetisch) zu behandeln. In der vorliegenden Studie sollen wesentlich die Teile 7 und 8 behandelt werden.

Harmonie.

Die Musik in ihren Accorden und Folgen bildet das Reich des Wohlklangs, das Reich der Harmonie. Diesen Satz werden wohl alle unterschreiben, Musiker wie Nichtmusiker, Philosophen und Laien, mit Ausnahme weniger Musiker, die annehmen, daß es auch unharmonische Musik gibt oder geben kann. Der Satz wird als so selbverständlich angesehen, daß man ohne Widerspruch die Musiktheorie, wie sie heute besteht, als **Harmonielehre** bezeichnet. Ob der Satz richtig ist, läßt sich erst entscheiden, wenn der Begriff »Harmonie« definiert ist. An die Definition ist die Anforderung zu stellen, wie an jede strenge Definition, daß aus ihr die Wissenschaft von dem Object (hier die Harmonie) deductiv abgeleitet werden kann. Eine Definition wurde in der Schrift des Verfassers über »Harmonie und Complication« (1901) gegeben. Diese Schrift stellte sich die Aufgabe, das Wesen der Harmonie klarzulegen und nachzuweisen, daß die Harmonie überall durch ein Gesetz beherrscht und charakterisiert ist, das **Gesetz der Complication** genannt wurde. Auf diese Schrift wurde schon mehrfach hingewiesen.

Harmonielehre.
Accordik – Melodik.

Wir definierten:

Harmonie der Töne ist eine dem Ohr angepaßte, deshalb dem Gemüt wohltuende Gruppierung von Tönen. Diese Definition paßt auf Accorde und Melodien, wenn wir die Tonfolge der Melodie als geschlossenes Ganzes, als Gruppe ansehen. Beiden gemeinsam ist, daß sie dem Ohr angepaßt sind und deshalb dem Gemüt wohltun. Beide fallen somit unter unseren Begriff der Harmonie.

Im Accord ist das Bild der Gruppe unmittelbar zutreffend. Die Melodie als Ganzes bildet einen geschlossenen Zug (etwa wie ein Festzug), dessen Glieder einzeln vorbei kommen. Als Ganzes (z. B. vom Flugzeug aus) überschaut, bildet er eine Gruppe. Wir können danach definieren:

Accord ist eine harmonische Gruppe reiner Töne.

Melodie ist ein harmonischer Zug reiner Töne.

In dem Wort »harmonisch« ist ausgesagt, daß auch der Zug ein Ganzes bildet, denn nur ein Ganzes kann harmonisch gegliedert sein. Wir sind nicht im Widerspruch mit dem Sprachgebrauch, wenn wir definieren:

Accordik ist die Lehre von den harmonischen Gruppen.

Melodik ist die Lehre von den harmonischen Zügen.

Definieren wir außerdem:

Harmonielehre ist die Lehre von der Harmonie,
so umfaßt sie Accordik und Melodik, aber sie umfaßt auch die anderen Gebiete, in denen Harmonie angetroffen wird, so die Farben in der Kunst, die Ornamentik in der Architektur, die Krystallformen und die Planeten im Weltraum. Streng müßten wir sagen:

Musikalische Harmonielehre ist die Lehre von der Harmonie der Töne.
Solange wir nur von Musik reden, genügt die einfachere Fassung.

Melodik.

Wir wollen von der Melodik ausgehen, die Accordik folgen lassen. Die Melodik ist ein neues Gebiet, ein neuer Weg. Er zeigt sich als der einfachere, obwohl er erst spät gefunden wurde. Das ist nichts Ungewöhnliches, vielmehr die Regel. Den kürzesten Weg findet man überall erst nach mancherlei Umwegen. Das kommt daher, weil es nur einen kürzesten Weg gibt, aber viele Umwege. Einer der vielen hat die Wahrscheinlichkeit für sich, zuerst begangen zu werden. Wir definierten oben:

Melodik ist die Lehre von den Melodien,

Melodie ist ein harmonischer Zug reiner Töne.

Mit diesen harmonischen Zügen wollen wir uns beschäftigen. Das Wort »harmonisch« können wir, als stets mitverstanden, weglassen.

Harmonische Zahlen (p).

Das Gesetz der Harmonie, das die Musik beherrscht, Züge wie Accorde, aber zugleich alle Gebiete der Harmonie, läßt sich in einfachen Zahlen ausdrücken. Wir nennen sie die harmonischen Zahlen und bezeichnen sie mit p. Das Herrschen dieses Zahlengesetzes charakterisiert die Harmonie. Wir nennen es:

Gesetz der harmonischen Zahlen.

Mit den harmonischen Zahlen wollen wir uns zunächst beschäftigen.

Diatonik.

Diatonische Reihe. Diatonische Skala. Es gibt eine gewisse Stufe in der Entwicklung der Musik, die wir die diatonische Stufe, auch wohl die classische nennen. Wir werden uns vorzugsweise mit ihr beschäftigen und die nächste Stufe, die chromatische, nur ausnahmsweise heranziehen; ebenso die Vorstufe, die wir die anatonische nennen. An der Diatonik wollen wir das Principielle darlegen. Ihr gehören die meisten unserer Musikwerke an. Sie ist durch eine Tonreihe zwischen Grundton und Octav charakterisiert, die wir die **diatonische Reihe** nennen. Eine Abart der diatonischen Reihe ist die diatonische Skala (Tonleiter).

Da diese allgemein bekannt ist, wollen wir an sie unsere ersten, einführenden Betrachtungen knüpfen. Wir wollen eine solche Skala anschreiben und zwar eine solche, die von c nach $\overline{c}$, der Octav von c, ansteigt. Wir nennen sie C-Dur-Skala. Sie möge uns als ständiges Beispiel dienen. Außer der *steigenden* Reihe, die wir **Dur** nennen, gibt es eine *fallende*. Wir nennen sie **Moll.** Von dieser soll später die Rede sein.

Wir haben:

C-Dur-Skala: c d e f g a h $\overline{c}$.

Folgende Benennungen sind üblich:

c	d	e	f	g	a	b	h	$\overline{c}$
Grundton	Secund	Gr. Terz	Quart	Quint	Sext	Kl. Sept.	Gr. Sept.	Octav.

Jeder dieser Töne hat seine harmonische Zahl (p). Wir wollen diese Zahlen zunächst anschreiben:

C-Dur-Skala:	Töne c (d) e f g a (h) $\overline{c}$
Harmonische Zahl:	$p = 0 \ (\frac{1}{7}) \ \frac{1}{3} \ \frac{1}{2} \ 1 \ 2 \ (7) \ \infty$.

Die Zahlenreihe zeigt folgende Eigentümlichkeiten. Wir haben in ihr die Zahlen:

$0 \ 1 \ 2 \ (3)$ und ihre Reciproken $\infty \ 1 \ \frac{1}{2} \ \frac{1}{3}$.

Dazu die auffallend complicierten Zahlen $\frac{1}{7}$ und 7. Dagegen fehlt 3, die Reciproke von $\frac{1}{3}$. Diese eigenartigen Erscheinungen erklären sich auf folgende Weise:

Die Töne d und h, denen die complicierten Zahlen $\frac{1}{7}$ und 7 zukommen, gehören nicht zur steigenden Harmonie c $\overline{c}$, weder harmonisch noch melodisch. Wir werden das später im Einzelnen zeigen. Sie sind zu c **dissonant.** Sie sind nicht durch harmonische Differenzierung zwischen c $\overline{c}$ in die Reihe gekommen, sondern auf anderen Wegen. Einer dieser Wege ist der folgende:

G-Dur-Skala. Statt c hätten wir einen anderen Grundton wählen können, z. B. g. Dann haben wir:

G-Dur-Skala:	Töne g (a) h c d e (fis) $\overline{g}$
Harmonische Zahl:	$p = 0 \ (\frac{1}{7}) \ \frac{1}{3} \ \frac{1}{2} \ 1 \ 2 \ (7) \ \infty$.

Diese Reihe bringt h und d an harmonisch wichtiger Stelle, als Terz und Quint, mit den einfachen Zahlen $\frac{1}{3}$ und 1. Sie machen zusammen mit dem Grundton g den wichtigsten aller Accorde, den Dur-Accord:

g h d = $0 \ \frac{1}{3} \ 1$ (g).

Nun enthält, wie die Analysen zeigen, eine Dur-Melodie auf c in der Regel Abschnitte auf g, und in einem harmonisierten Stück in C-Dur fehlen selten G-Dur-Accorde. Der Componist braucht also in seinem

Vorratskasten von Tönen für ein C-Dur-Stück auch Material aus der G-Dur-Reihe. Dies notwendige Material liefert die C-Dur-Skala, wenn in sie die Töne d und h eingefügt sind.

C-Dur-Skala. Zweite Entstehung. Die zweite Entstehung ist historisch die erste. Wir verdanken sie den alten Griechen.

Dort setzt sich die Tonleiter aus 2 melodischen Stücken zusammen, die **Tetrachorde** heißen. Wir wollen die c $\bar{c}$-Skala anschreiben. Sie heißt bei den Griechen die Lydische.

Lydische Skala:	$\underbrace{c \quad d \quad e \quad f}$	·	$\underbrace{g \quad a \quad h \quad \bar{c}}$
Tetrachorde:	unteres T.		oberes T.

Beide Tetrachorde sind gleich gebaut. Dies erkennen wir an den Intervallen und an den harmonischen Zahlen. Die Intervalle sind:

— — ◡ · — — ◡ ,

wobei — ein Ganzton-Intervall bezeichnet, ◡ ein Halbton-Intervall. Wir wollen die harmonischen Zahlen (p) dazu schreiben und den Grundton, auf den sich die Zahlen beziehen. Den Grundton eines melodischen Abschnittes nennen wir **Basalton.** Jedes Tetrachord bildet das Mittelstück einer melodischen Reihe:

Unteres Tetrachord:		(g)	· ·	(h)	c	d	e	f	·	($\bar{g}$)
Harmonische Zahl:	p =	(0)	· ·	($\frac{1}{3}$)	$\frac{1}{2}$	1	2	3	·	(∞)
Basalton:					g					
Oberes Tetrachord:		(d)	· ·	(fis)	g	a	h	c	·	($\bar{d}$)
Harmonische Zahl:	p =	(0)	· ·	($\frac{1}{3}$)	$\frac{1}{2}$	1	2	3	·	(∞)
Basalton:					d					

Danach erscheint die lydische Reihe (unsere C-Dur-Skala) zusammengesetzt aus zwei gleichgebauten melodischen Abschnitten. Der untere Abschnitt auf den Basalton g, der obere auf d, das ist die Dominante (Quint) von g.

Anmerkung. Die lydische Skala (unsere C-Dur-Skala) zeigt sich als eine Melodie, die sich aus zwei Abschnitten zusammensetzt, dem unteren und dem oberen Tetrachord. Jeder Abschnitt hat seinen Basalton. Die beiden Basaltöne g und d bilden eine harmonische Folge mit dem gemeinsamen Grundton g. Diesen gemeinsamen Grundton der Melodie nennen wir ihre **Melodica.** Wir sagen: g ist Melodica der C-Dur-Skala. Von dem Begriff der Melodica ist der Begriff der **Tonica** zu unterscheiden. Die Musiker nennen c die Tonica der Reihe. Wir sehen in dem Beispiel, daß bei Dur-Melodien die Melodica die Quint (Dominante) der Tonica ist. Dieser Satz gilt für alle Dur-Melodien. Wir kommen hierauf ausführlich zu sprechen.

Wir sehen, die lydische Tonreihe bringt die Tonreihe unserer C-Dur-Skala mit Einschluß von d und h mit den harmonischen Zahlen

$$p = \tfrac{1}{2}\ 1\ 2\ 3\,.$$

Aber sie ist nicht ein einfaches melodisches Gebilde, sondern besteht aus zwei gleichgebauten und voneinander abhängigen Gebilden (Tetrachorden). Das obere aus dem unteren durch Fortbildung auf der Dominante (Quint) hervorgegangen (oder das untere aus dem oberen). Wir erkennen hier das für die Entwicklung unseres Tonsystems fundamentale **Gesetz der Fortbildung auf der Dominante.** Dieser Weg der Bildung unserer Skala ist der tatsächliche. Er erklärt die Tonleiter zugleich deductiv (synthetisch) und historisch.

Auf die gleiche Reihe von Tönen, nur mit verändertem Anfang, führen die beiden anderen, ursprünglichen griechischen Tonarten, die Dorische und die Phrygische. Wir wollen auch sie anschreiben.

Die **Dorische Skala** bildet die folgende Tonreihe:

Dorische Skala:	e f g a ·	h c d $\bar{e}$
Tetrachorde:	unteres T.	oberes T.

Auch hier sind beide Tetrachorde gleich gebaut. Das erkennen wir an den Intervallen und an den harmonischen Zahlen.

Intervalle: ◡ — — · ◡ — —

Wir wollen die harmonischen Zahlen dazuschreiben und den Grundton, auf den sich die Zahlen beziehen (Basalton). Jedes Tetrachord bildet wieder das Mittelstück (Densum) einer melodischen Reihe:

Unteres Tetrachord:	(c) · e f g a (b) · ($\bar{c}$)
Harmonische Zahl:	$p = (0) \cdot \tfrac{1}{3}\ \tfrac{1}{2}\ 1\ 2\ (3) \cdot (\infty)$
Basalton:	c
Oberes Tetrachord:	(g) · h c d e (f) · ($\bar{g}$)
Harmonische Zahl:	$p = (0) \cdot \tfrac{1}{3}\ \tfrac{1}{2}\ 1\ 2\ (3) \cdot (\infty)$
Basalton:	g

Dann erscheint die Dorische Skala zusammengesetzt aus zwei gleichgebauten, melodischen Abschnitten mit den harmonischen Zahlen:

$$p = \tfrac{1}{3}\ \tfrac{1}{2}\ 1\ 2\,.$$

Das sind die Reciproken der Zahlen:

$$p = 3\ 2\ 1\ \tfrac{1}{2}$$

der Lydischen Skala. Überhaupt erscheint die Lydische Skala als Spiegelbild der Dorischen. Sie verhalten sich hierin zueinander wie Dur und

Moll, obgleich beide, wie wir zeigen werden, zugleich Dur und Moll (zweigeschlechtig) sind. Die gleiche Spiegelbildlichkeit, wie in den harmonischen Zahlen, zeigt sich in den Intervallen:

Lydisch: — — ◡ Dorisch: ◡ — —

Die Phrygische Skala. Die dritte ursprüngliche griechische Tonart heißt die Phrygische. Ihre Skala besteht aus den Tönen:

	d e f g	· a h c $\bar{d}$
Tetrachorde:	unteres T.	oberes T.

Auch hier sind die beiden Tetrachorde gleichgebaut. Wir erkennen das an den Intervallen und an den harmonischen Zahlen.

Intervalle: — ◡ — · — ◡ —

Jedes der beiden Tetrachorde bildet das Endstück einer melodischen Reihe:

Unteres Tetrachord:	(g) · (h) (c) d e f · $\bar{g}$
Harmonische Zahl:	p = (0) · ($\frac{1}{3}$) ($\frac{1}{2}$) 1 2 3 · ∞
Basalton:	g
Oberes Tetrachord:	(d) · (fis) (g) a h c · $\bar{d}$
Harmonische Zahl:	p = (0) · ($\frac{1}{3}$) ($\frac{1}{2}$) 1 2 3 · ∞
Basalton:	d

Nehmen wir die drei ursprünglichen griechischen Tonarten zusammen, die Lydische, Dorische und Phrygische, so haben wir die Töne der

C-Dur-Skala:	c d e f g a h $\bar{c}$,
dazu die Basaltöne:	c · g · d

Das ist g mit Unter- und Ober-Dominante. Die Töne der Tetrachorde aller drei Tonarten zusammen haben die harmonischen Zahlen:

$$p = 0 \cdot \tfrac{1}{3}\ \tfrac{1}{2}\ 1\ 2\ 3 \cdot \infty .$$

Das sind die harmonischen Zahlen der Diatonik. Von den griechischen Tonarten wird weiter unten ausführlich die Rede sein.

Wir kehren zu unserer **diatonischen C-Dur-Reihe** zurück. Sie lautet:

Töne:	c · · e f g a b · · $\bar{c}$
Harmonische Zahlen:	p = 0 · · $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 1 2 3 · · ∞ .

Reine Töne der diatonischen Dur-Reihe. Die Töne c e f g a b $\bar{c}$ nennen wir die **reinen** Töne der diatonischen C-Dur-Reihe, und zwar sind das in der Diatonik (von der allein wir hier reden) die **einzigen**

reinen Töne der Reihe. Die Töne d und h sind nicht rein in Bezug auf die Reihe. Man pflegt sie **dissonant** zu nennen. **Dissonant heißt unrein im Verband.**

d und h sind rein in der G-Dur-Reihe. Sie sind rein in den beiden Tetrachorden der Lydischen, Dorischen und Phrygischen Skala, aber sie sind unrein in der diatonischen C-Dur-Reihe. Unsere C-Dur-Skala deckt sich mit der Lydischen Skala, aber sie deckt sich nicht mit der diatonischen C-Dur-Reihe. Die diatonische C-Dur-Reihe ist ein einfaches harmonisches Gebilde. Unsere C-Dur-Skala ist ein aus zwei harmonischen Teilen **zusammengesetzes Gebilde.** Aus den beiden Tetrachorden:

$$\begin{array}{lcccccccccc} & c & d & e & f & \cdot\cdot & g & a & h & \bar{c} \\ p = & \frac{1}{3} & \frac{1}{2} & 1 & 2 & \cdot\cdot & \frac{1}{3} & \frac{1}{2} & 1 & 2 \\ \text{Basalton:} & & g & & & & & d & & \end{array}$$

oder aus den Tönen der C-Dur-Reihe: c · e f g a (b) · $\bar{c}$
und der G-Dur-Reihe: g · h c d e f · $\bar{g}$

wobei b dem h Platz gemacht hat. Erstere Bildung ist die historische.

Es ist wichtig, dies ausdrücklich hervorzuheben und stark zu betonen, um so mehr, als es dem Musiker nicht leicht sein dürfte, sich mit dieser Anschauung abzufinden, sich daran zu gewöhnen, daß C-Dur-Reihe und C-Dur-Skala nicht das Gleiche sind, daß in der C-Dur-Reihe die Lücken **(Höfe)** zwischen c · · e und b · · $\bar{c}$ bestehen, die er durch d und h auszufüllen gewohnt ist. Daß b, nicht h, zu den reinen Tönen der diatonischen C-Dur-Reihe gehört.

Diesen Punkt können wir nicht streng genug hervorheben, wenn wir im Ausbau unserer Musiklehre vorwärts kommen wollen.

Wir haben nur 7 reine Töne in der diatonischen Reihe:

Reine Töne:	c	·	e	f	g	a	b	·	$\bar{c}$
Harm. Zahlen:	p = 0	·	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	3	·	∞
Namen:	Grundton		Terz	Quart	Quint	Sext	Kl. Sept.		Octav

Andere reine Töne gibt es in der steigenden (Dur) Diatonik nicht. Jetzt sind wir auf festem Boden und können weiter bauen.

Umfang der Stimme. Reine Töne in der Stimme. Jede Singstimme umfaßt eine Octav. Dazu kommen oben und unten einige Töne des Grenzgebietes und darüber hinaus das Ultragebiet. Das Ultragebiet umfaßt Töne, die der Sänger denken, aber wegen zu großer Höhe oder Tiefe nicht hervorbringen kann. Den mittelsten Ton der Stimme bildet die **Dominante** (p = 1). Auf ihr und um sie bewegt sich der Gesang, die

Melodie mit den reinen Tönen $p = \frac{1}{2}\,1\,2$ (Stufe 2), oder $p = \frac{1}{3}\,\frac{1}{2}\,1\,2\,3$ (Stufe 3). Ab und zu steigt die Stimme im Gesang zur Octav ($p = \infty$) hinauf, oder zum Grundton ($p = 0$) hinab. Jede Stimme hat sonach nur 7 reine Töne. Ausschließlich mit diesen 7 reinen Tönen operiert die ganze diatonische Melodik.

Dur und Moll. Es kommt dazu noch ein achter reiner Ton und zwar auf dem Weg der fallenden Bildung. Er setzt sich oben an und macht die Octav zur None. Somit umfaßt eine Stimme für steigende und fallende Diatonik (Dur und Moll) nicht eine Octav, sondern eine None, nicht 7, sondern 8 reine Töne. Wir haben für den Moment von der fallenden Harmonie (Moll) abgesehen, um die an sich nicht einfache Darlegung nicht zu complicieren. Wenn erst für Dur die Begriffe festgelegt sind, ergeben sie sich für Moll durch Analogie. Wir haben für eine Stimme mit dem Mittelton (Dominante) g die reinen Töne:

$p =$	0	·	·	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	3	·	∞	·
C-Dur-Reihe:	c	·	·	e	f	**g**	a	b	·	$\bar{c}$	·
D-Moll-Reihe:	·	d	·	e	f	**g**	a	b	·	·	d
$\bar{p} =$	$\bar{\infty}$	·	·	$\bar{3}$	$\bar{2}$	$\bar{1}$	$\bar{\frac{1}{2}}$	$\bar{\frac{1}{3}}$	·	·	$\bar{0}$

Das Mittelstück um g ist Dur und Moll gemein. Beide Reihen unterscheiden sich durch den Grundton und Octavton. Es schien nötig, diese Bemerkung zur Festlegung des Tonmaterials einer Stimme hier zu geben. Sie wird erst durch spätere Darlegungen über fallende Harmonie (Moll) und ihre Beziehungen zur steigenden (Dur) verständlich.

Umfang eines Liedes. Da der Umfang einer Stimme eine Octav beträgt, so ist dies auch der Umfang der Lieder, wenigstens der Volkslieder. Lieder für geschulte Sänger, die über einen größeren Spielraum verfügen, umfassen mehr Töne, ja es gibt Compositionen mit ungewöhnlich weiten Grenzen, für Gesangsvirtuosen bestimmt, die den großen Umfang ihrer Stimme zeigen wollen.

Persönliche Dominante und ihr Spielraum. Jeder Sänger hat seine natürliche Mittellage (persönliche Dominante); um sie breitet sich seine Stimme aus. Man nennt das den Stimmen-Umfang. Er umfaßt den zur persönlichen Dominante gehörigen Grundton und die Octav, und darüber hinaus noch ein paar Töne nach oben und unten, die der Sänger ausnahmsweise anwendet. Dieser Spielraum erlaubt eine Verschiebung der Dominante in gewissen Grenzen, für ein bestimmtes Lied, ein Transponieren. Immer aber kehrt der Sänger gern in seine Mittellage (um die persönliche Dominante) zurück.

Beispiel. Es kommt vor, daß ein Bassist, wenn es fehlt, im Chor mit dem Tenor singt und so die Dominante seiner Gesänge dauernd höher hat, als seine persönliche Dominante.

Brustton und Falsett. Die Männerstimmen haben, außer ihrer Mittellage (Brustton), noch eine um eine Octav höhere Tonlage (Falsett). Der Übergang ins Falsett heißt Verlegen der persönlichen Dominante um eine Octav nach oben. Die Einrichtung des Stimmbandes ermöglicht eine solche Verlegung durch Halbierung.

Tonsystem. Aus den einzelnen Stimmen aller Sänger setzt sich die Gesamtheit unserer Gesänge zusammen. Sie bilden das Material der Gesangs-Melodik, unser melodisches Tonsystem. Aus den reinen Tönen der Melodik werden (wie wir zeigen werden) die Accorde gebildet. Melodik und Accordik haben danach das gleiche Tonsystem.

Töne und Farben. Es besteht eine weitgehende Analogie zwischen Tönen und Farben. Auf diese möge schon hier hingewiesen werden. Von dieser wurde einiges in der Schrift über »Harmonie und Complikation« (1901) ausgesagt. Ausführlicheres findet sich in der Schrift »Farben in der Kunst« (1919). Auf Grund dieser Analogie haben wir in der Musik ein Mittel, uns vieles in der Farbenlehre verständlich zu machen, und umgekehrt.

3.

Musikalische Harmonielehre als Naturwissenschaft.

Wer eines der Meisterwerke unserer großen Componisten hört, empfindet warme Freude zugleich mit einem Gefühl der Ruhe und Sicherheit, das sich vertieft und festigt, je voller er das Werk in sich aufnimmt. Diesem Gefühl entspricht der Gedanke: Es muß so sein. Da ist innere Notwendigkeit im Zusammenklingen, wie in der Folge der Töne. Kein Ton darf geändert werden. So, nur so ist es schön und gut.

Das heißt, in die Sprache der Naturwissenschaft übersetzt: Das Kunstwerk, resp. der Geist, der es geschaffen hat, folgt den zwingenden Gesetzen der Natur. Und zwar sind es die Gesetze unserer Sinne und unseres Geistes, die allen Menschen gemeinsam sind, den Schaffenden, wie den Aufnehmenden. Für den Schaffenden ist das selbe notwendig, freudigen Genuß und zugleich beglückende Ruhe bringend, wie für den Hörenden und den Reproduzierenden. Das wäre nicht denkbar, wären nicht Componist, ausführender Künstler und Zuhörer mit den gleichartigen Sinnen (Ohr), dem gleichartigen Geist, der gleichartigen Psyche ausgestattet.

Indem wir das Wesen des musikalischen Kunstwerks studieren, studieren wir in ihm das Wesen des Ohres, des Geistes, der Psyche aller derer, die das Werk schaffen und genießen, das ist der Menschheit.

In dem musikalischen Kunstwerk bildet sich das Ohr, der Geist und die Psyche ab. Die Gesetze des Kunstwerks sind die gemeinsamen Gesetze von Ohr, Geist und Psyche. Wir sehen diese Gesetze vor uns, aufgezeichnet in der Notenschrift des Componisten. Streng, unverrückbar, notwendig. Es darf kein Ton verschoben, keine Note verändert werden, wenn es recht und gut sein soll, das heißt, wenn die Gesetze von Ohr, Geist und Psyche erfüllt sein sollen, die selbst Naturgesetze sind.

Das Kunstwerk ist ein Produkt der schaffenden Natur. Die Natur hat Ohr, Geist und Psyche gemacht, aus ihren eigenen Gesetzen heraus. So, nur so, konnte und mußte die Natur schaffen, denn sie steht unter dem Zwang ihrer eigenen Gesetze. Sie ist zugleich ihre eigene Herrin und Dienerin. Die Natur hat keine Wahl. Die Planeten müssen in Ellipsen die Sonne umkreisen, der Regen muß zur Erde fallen. Es muß so sein, deshalb ist es so und wird so sein.

Danach steht es nicht im Ermessen des schaffenden Künstlers, ob er sein Werk so oder so gestalten soll. Er muß und kann nicht anders.

Er steht unter dem Zwang der Naturgesetze. Er ist nur dann ruhig, sicher, zufrieden, glücklich, wenn er sie erfüllt. Und so geht es den aufnehmend Genießenden.

Daher kommt es, daß wir das Schöne als beglückende Notwendigkeit empfinden. Ein Kriterium für das Schöne ist seine innere Notwendigkeit.

Stellen wir uns die Aufgabe, ein musikalisches Kunstwerk zu verstehen, so heißt das, wir suchen die Gesetze seines Aufbaues. Das sind aber die Gesetze der Sinne und des Geistes, der selbst die Gesetze der Sinne erfüllt. Die Sinne aber funktionieren nach physikalischen und physiologischen Gesetzen.

So wird das Studium des Kunstwerks zu einer Aufgabe der Naturwissenschaft. Harmonielehre ist ein Teil der Lehre von den musikalischen Kunstwerken. Soll sie ein Verständnis bringen, so wird sie zur Naturwissenschaft.

4.
Analogie zwischen Tönen und Farben.

Da sich aus den Tönen der diatonischen Reihe die ganze diatonische Musik aufbaut, so ist diese (abgesehen von der Rhythmik) in Nuce in der Reihe enthalten. Eigenschaften der Reihe sind Eigenschaften der diatonischen Musik. Von allen den wichtigen Eigenschaften, die sich aus dieser Betrachtung ergeben, mögen einige hervorgehoben werden.

Zwischen den reinen Tönen und den reinen Farben besteht eine weitgehende Analogie. Diese zeigt sich zunächst darin, daß beide durch die selbe Zahlenreihe definiert sind. Wir können sagen: Unsere reinen Farben bilden eine diatonische Reihe.

Indem wir nun einige Eigenschaften der diatonischen Reihe angeben, wollen wir die entsprechenden Eigenschaften der Farben daneben stellen, wie solche in der Schrift des Verfassers über »Farben in der Kunst« S. 9f. gegeben sind. Diese Analogie ist theoretisch vom höchsten Interesse, sie hat aber auch praktische Bedeutung. In der folgenden Gegenüberstellung tritt die Analogie hervor:

TÖNE.

1. Harmonie ist eine dem Ohr wohltuende Zusammenstellung reiner Töne.

Strenger sollten wir sagen: Harmonie ist eine dem Ohr angepaßte, und deshalb dem Gemüt wohltuende Zusammenstellung reiner Töne. Nur aus reinen Tönen soll unsere Harmonie aufgebaut sein. Aus unreinen Tönen läßt sich etwas zusammenstellen, das der reinen Harmonie an Wirkung ähnlich ist.

2. Reine Töne nennen wir diejenigen Töne der Octav, die für unser Ohr etwas qualitativ Verschiedenes sind. Die Sprache hat den reinen Tönen Namen gegeben. Diese Namen bezeichnen den mit dem Ton verbundenen Begriff. Danach nennen wir die reinen Töne auch Begriffstöne.

3. Reine Töne in der Octav (Begriffstöne) gibt es nur in beschränkter Zahl. Wir haben folgende:

Grundton · · Terz · Quart · Quint · Sext · Sept · · Octav.
(Dominante)

Anmerkung 1. Die Tonbegriffe bedürfen einer besonderen Erziehung, um sich festzusetzen. Viele Leute sind unfähig, diese Begriffe zu fassen und festzuhalten.

Anmerkung 2. Jeder Mensch hat sein persönliches Stimmgebiet (seine Octav) mit seiner Dominante als mittlerem Ort. Verschiedene Menschen haben verschiedene Stimmgebiete und danach verschiedene Dominante. Wir unterscheiden wesentlich 4 Stimmlagen:

Baß	Tenor	Alt	Sopran
Männer		Frauen u. Kinder.	

Jede der 4 Stimmlagen hat ihren mittleren Ort, ihre Dominante. Die Frauenstimmen eine Octav über den Männern. Tenor eine Quint über Baß, Sopran eine Quint über Alt.

Für die Gesamtheit der Menschen gibt es eine **Vorzugs-Octav.** Sie bildet den mittleren Ort unseres Tonsystems. Es ist die C-Dur resp. D-Moll-Reihe. Das Tonsystem der Frauen und Kinder liegt eine Octav über dem der Männer. Die Dominante dieser Vorzugs-Octav und somit unseres Tonsystems ist g[1].

Anmerkung 3. Die Namen Terz, Quart, ... haben im Sprachgebrauch eine zweite Bedeutung. Sie bezeichnen zugleich ein Intervall.

Anmerkung 4. Sept bedeute hier kleine Sept (b). Die große Sept (h) ist kein reiner Ton und ebensowenig die Secund (d). Beide Begriffe haben ihre Bedeutung zur Bezeichnung des Intervalls, nicht eines reinen Tons.

Anmerkung 5. Unsere Namen: Terz, Quart, ... beziehen sich auf die Diatonik (Stufe 3). Die Chromatik (Stufe 4) bringt einige weitere, für diese Stufe reine Töne hinzu. Es hat sich aber die Begriffsbildung und Benennung für die diatonische Stufe vollzogen. Die Chromatik bildet für ihre Gebilde einige Hilfsbegriffe.

[1] Diese Behauptung bedarf eines Beweises; derselbe soll an anderer Stelle gegeben werden.

FARBEN.

1. Harmonie ist eine dem Auge wohltuende Zusammenstellung reiner Farben.

Strenger sollten wir sagen: Harmonie ist eine dem Auge angepaßte und deshalb dem Gemüt wohltuende Zusammenstellung reiner Farben. Nur aus reinen Farben soll unsere Harmonie aufgebaut sein. Aus Mischfarben läßt sich etwas zusammenstellen, das der reinen Harmonie an Wirkung ähnlich ist.

2. Reine Farben nennen wir diejenigen Farben des Sonnenspektrums, die für unser Auge etwas qualitativ Verschiedenes sind. Die Sprache hat den reinen Farben Namen gegeben. Diese Namen bezeichnen den mit der Farbe verbundenen Begriff. Darnach nennen wir die reinen Farben auch Begriffsfarben.

3. Reine Farben (Begriffsfarben) gibt es nur in beschränkter Zahl. Wir haben folgende:

Braun ·· Rosa · Rot · Gelb · Grün · Blau ·· Grau.

Anmerkung 1. Die Farbbegriffe setzen sich von selbst fest, d. h. durch die Erziehung, die jedes Kind durch den Verkehr mit anderen hat. Wenige Leute sind unfähig, diese Begriffe zu fassen und festzuhalten.

Anmerkung 2. Jeder Mensch hat sein persönliches Farbengebiet (seine Octav) mit seiner Dominante als mittlerem Ort.

Ob die Dominante bei verschiedenen Menschen schwankt, sich gar bei Einzelnen wesentlich verschiebt, bedarf eines besonderen Studiums. Es ist jedoch wahrscheinlich, daß Alle die gleiche Dominante haben, denn die Sonne hat das Auge gemacht und die Dominante des Sonnenaccords mit seinen Linien A B C **D** E F (G) H ist **D**. Jedenfalls ist diese Octav die Vorzugs-Octav für die gesamte Menschheit. Die Dominante dieser Vorzugs-Octav und somit unseres Farbensystems ist **D** = Gelb[1].

Anmerkung 3. Die Doppelbedeutung (Name und Intervall) entfällt für die Farben, weil man bei diesen von Intervallen nicht zu reden pflegt. Es läßt sich aber der Begriff »Intervall« im gleichen Sinn, wie bei den Tönen und mit den gleichen Formeln auf die Farben übertragen.

Anmerkung 4. Orange, Indigo, Schwefelgelb ··· sind keine reinen Farben. Violett deckt sich wesentlich mit der Grenzfarbe Grau (Violgrau, Neutraltinte).

Anmerkung 5. Unsere Farbnamen entsprechen der Stufe 3 in der Entwicklung des Farbensinns. Man könnte auf sie den Begriff »Diatonik« übertragen. Es ist fraglich, ob sich bei dem Farborgan im Auge und somit beim Farbensinn die Differenzierung bis Stufe 4 vollzogen hat. (Wir könnten auf diese den Namen Chromatik übertragen.) Die Namen der Begriffsfarben haben sich für Stufe 3 gebildet. Zeigt sich Stufe 4 als existierend, so kann sie für ihre Gebilde einige Hilfsbegriffe bilden.

[1] Diese Behauptung bedarf eines Beweises. Derselbe soll an anderer Stelle gegeben werden.

TÖNE.

4. Terz, Quart, Quint, Sext, Sept nennen wir die melodischen Töne oder Mitteltöne. In ihnen bewegt sich vorzugsweise die Melodie. Grundton und Octav nennen wir die Grenztöne oder Grundtöne. Sie bilden die Grenzpunkte der Octav zu beiden Seiten.

5. Jeder reine Ton hat seine sogenannte harmonische Zahl. Diese Zahl bezeichnen wir mit p. Wir haben:

Töne:		Grundton	..	Terz	Quart	Quint	Sext	Sept	..	Octav
Harm. Zahl:	p =	0	..	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	3	..	∞

Wir sagen: Der Grundton hat die harmonische Zahl $p=0$, die Terz hat $p=\frac{1}{3}$, die Quint hat $p=1$, usw.

6. Die harmonischen Zahlen (p) sind nicht den Tönen willkürlich zugeteilt. Sie berechnen sich vielmehr für jeden Ton streng aus der Wellenlänge (l) des Tons, bezogen auf die Wellenlänge des Grundtons als Einheit. Wie die Berechnung geschieht, soll an anderer Stelle gezeigt werden. Hier möge uns die Tatsache genügen: Jeder reine Ton hat seine harmonische Zahl (p), die sich streng bestimmen läßt und die den Ort in der Octav fixiert. p berechnet sich aus l bei Tönen und Farben nach der gleichen Formel.

7. Die harmonische Zahl (p) bestimmt den Ton, welchen Namen man ihm auch geben mag. Das ist ein wesentlicher Vorzug. Ein Mißverständnis ist ausgeschlossen. Nur reine Töne haben eine harmonische Zahl.

Es ist danach gleichgültig, ob ich schreibe Quart oder $\frac{1}{2}$, Sext oder 2. Unsere Tongesetze sprechen sich in den harmonischen Zahlen aus. Die Bezeichnung der reinen Töne durch die harmonischen Zahlen statt der Tonnamen hat den Vorzug der Eindeutigkeit und Schärfe. Sie gilt für alle Sprachen, alle Völker und alle Zeiten, somit für die ganze Menschheit, unabhängig von dem Namen, den man dem zugehörigen Ton gibt.

Musiklehre. Auf den durch die harmonischen Zahlen definierten Tönen läßt sich eine Musiklehre (synthetisch) aufbauen, eine Lehre vom Wesen und der Harmonie der Töne. Dadurch wird die Musiklehre unabhängig von der Sprache und von den durch den Sprachgebrauch unscharf abgegrenzten und im Lauf der Zeit in ihrer Bedeutung schwankenden Worten. Eine solche Musiklehre ist auf den unabänderlichen Daten der Messung aufgebaut, wie sie in den Büchern stehen und einer Revision und Controlle nicht bedürfen. Andererseits ist eine Nachmessung jederzeit leicht und sicher möglich.

8. **Ausdehnung.** Jeder reine Ton ist durch seine harmonische Zahl

FARBEN.

4. Rosa, Rot, Gelb, Grün, Blau nennen wir die Leuchtfarben oder Mittelfarben. Wenn wir von reinen Farben reden, pflegen wir an sie vorzugsweise zu denken. Braun nnd Grau nennen wir die Grenzfarben oder Grundfarben. Sie bilden die Grenzpunkte des Spectrums zu beiden Seiten.

5. Jede reine Farbe hat ihre sogenannte harmonische Zahl. Diese Zahl bezeichnen wir mit p. Wir haben:

Farbe:	Braun ··	Rosa ·	Rot ·	Gelb ·	Grün ·	Blau ··	Grau
Harmon. Zahl: p =	0 ··	$\frac{1}{3}$ ·	$\frac{1}{2}$ ·	1 ·	2 ·	3 ··	∞

Wir sagen: Braun hat die harmonische Zahl $p = 0$; Rosa hat $p = \frac{1}{3}$; Gelb hat $p = 1$; usw.

6. Die harmonischen Zahlen (p) sind den Farben nicht willkürlich zugeteilt. Sie berechnen sich vielmehr für jede Farbe streng aus der Wellenlänge (l) des Lichts, das gerade diesen Farbeneindruck hervorbringt. Wie diese Berechnung geschieht, soll an anderer Stelle gezeigt werden. Hier möge uns die Tatsache genügen: Jede reine Farbe hat ihre harmonische Zahl (p), die sich streng bestimmen läßt und die den Ort der Farbe im Spectrum fixiert. p berechnet sich bei Farben und Tönen nach der gleichen Formel.

7. Die harmonische Zahl (p) bestimmt die Farbe, welchen Namen man ihr auch geben mag. Das ist ein wesentlicher Vorzug. Ein Mißverständnis ist ausgeschlossen. Nur reine Farben haben eine harmonische Zahl.

Es ist danach gleichgültig, ob ich schreibe Rot: oder $\frac{1}{2}$, Grün oder 2. Unsere Farbengesetze sprechen sich in den harmonischen Zahlen aus. Die Bezeichnung der reinen Farben durch die harmonischen Zahlen statt der Farbworte hat den Vorzug der Eindeutigkeit und Schärfe. Sie gilt für alle Sprachen, alle Völker und alle Zeiten, somit für die ganze Menschheit, unabhängig von dem Namen, den man der zugehörigen Farbe gibt.

Farbenlehre. Auf den durch die harmonischen Zahlen (p) definierten Farben läßt sich eine Farbenlehre (synthetisch) aufbauen, eine Lehre vom Wesen der Harmonie der Farben. Dadurch wird die Farbenlehre unabhängig von der Sprache und von den durch den Sprachgebrauch unscharf abgegrenzten und im Laufe der Zeit in ihrer Bedeutung schwankenden Worten. Eine solche Farbenlehre ist auf den unabänderlichen Daten der Messung aufgebaut, wie sie in den Büchern stehen und einer Revision und Controlle nicht bedürfen. Andererseits ist eine Nachmessung jederzeit leicht und sicher möglich.

8. **Ausdehnung.** Jede reine Farbe ist durch ihre harmonische Zahl

TÖNE.

scharf bestimmt. Das menschliche Ohr aber, als ein weiches Organ, gibt dem Ton einen **Spielraum.** Der mittlere Ort dieses Gebiets ist durch die harmonische Zahl festgelegt. Entsprechend hat der Begriff mit der zugehörigen Empfindung eine gewisse Ausdehnung. $p = 1$ ist immer die Quint. Die physiologische Quint aber hat einen Spielraum in der Umgebung von $p = 1$.

Alle menschlichen Begriffe haben eine gewisse Ausdehnung. Will man sie streng fassen, so bezeichnet man sie durch ihren mittleren Ort.

9. Bei **Anwendung der harmonischen Zahlen** statt der Töne ist es nicht nötig, jedesmal auf die Wellenlängen oder Schwingungszahlen zurückzugehen, mit deren Hilfe sie gewonnen wurden. Es genügt, daß der Nachweis ein für allemal geführt ist. Wer sich bei Studien über die Töne der harmonischen Zahlen bedient, der hat einfach für jeden der reinen Töne seine harmonische Zahl zu setzen. Es genügt ihm, die harmonische Zahl für jeden reinen Ton zu kennen und zu wissen, daß diese Zugehörigkeit sich streng nachweisen läßt. Dadurch entfällt der ganze physikalische Apparat und es ist trotzdem den Definitionen der reinen Töne die erforderliche physikalische Strenge gegeben.

Ich setze für Quint die Zahl 1, für Sext die Zahl 2, und weiß, die Zahlen sind richtig. Damit läßt sich eindeutig operieren. Das ist eine wesentliche Erleichterung für den Musiker und den Musiktheoretiker, der mit dem mathematisch-physikalischen Apparat nicht zu hantieren gewohnt ist.

10. Die harmonischen Zahlen der reinen Töne sind **rationale Zahlen,** d. h. ganze Zahlen, oder Brüche aus ganzen Zahlen, und zwar sind es

die **einfachsten** Zahlen: $0 \quad 1 \quad 2 \quad 3$
und ihre Reciproken: $\infty \quad 1 \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{3}$.

Das ist eine merkwürdige Tatsache.

11. **Reciproke Zahlen.** Jede Zahl drückt ein Verhältnis aus. Es ist:

$$3:1 = \tfrac{3}{1} = 3 .$$

Die Reciproke gibt das umgekehrte Verhältnis; es ist:

$$1:3 = \tfrac{1}{3} .$$

$\frac{1}{3}$ nennen wir die Reciproke von 3.

12. Die reciproken Zahlen unserer Reihe:

$$0 \quad \tfrac{1}{3} \quad \tfrac{1}{2} \quad 1 \quad 2 \quad 3 \quad \infty$$

ordnen sich **symmetrisch** zu beiden Seiten der Mittelzahl 1. Die Zahl 1 (die einzige von allen) ist sich selbst reciprok, denn es ist:

$$1:1 = \tfrac{1}{1} = 1 .$$

Daher ist in unserer Reihe die Zahl 1 sich selbst symmetrisch. Das gibt ihr eine Vorzugsstellung **(Dominante).** Sie bildet einen Doppelpunkt.

FARBEN.

scharf bestimmt. Das menschliche Auge aber, als ein weiches Organ, gibt der Farbe einen **Spielraum.** Der mittlere Ort dieses Gebiets ist durch die harmonische Zahl festgelegt. Entsprechend hat der Begriff mit der zugehörigen Anschauung eine gewisse Ausdehnung. $p = 1$ ist immer Gelb und zwar Goldgelb. Das physiologische Gelb aber hat einen Spielraum in der Umgebung von $p = 1$.

Alle menschlichen Begriffe haben eine gewisse Ausdehnung. Will man sie streng fassen, so bezeichnet man sie durch ihren mittleren Ort.

9. Bei **Anwendung der harmonischen Zahlen** statt der Farben ist es nicht nötig, jedesmal auf die Wellenlängen und Spektrallinien zurückzugehen, mit deren Hilfe sie gewonnen wurden. Es genügt, daß der Nachweis ein für allemal geführt ist. Wer sich bei Studien über die Farben der harmonischen Zahlen bedient, der hat einfach für jede der reinen Farben ihre harmonische Zahl zu setzen. Es genügt ihm, die harmonische Zahl für jede Farbe zu kennen und zu wissen, daß diese Zugehörigkeit sich streng nachweisen läßt. Dadurch entfällt der ganze physikalische Apparat, und es ist trotzdem den Definitionen der reinen Farben die erforderliche physikalische Strenge gegeben.

Ich setze für Gelb die Zahl 1, für Grün die Zahl 2, und weiß, die Zahlen sind richtig. Damit läßt sich eindeutig operieren. Das ist eine wesentliche Erleichterung für den Künstler und den Kunsthistoriker, der mit dem mathematisch-physikalischen Apparat nicht zu hantieren gewohnt ist.

10. Die harmonischen Zahlen der reinen Farben sind **rationale Zahlen**, d. h. ganze Zahlen, oder Brüche aus ganzen Zahlen, und zwar sind es

die **einfachsten** Zahlen: $0 \quad 1 \quad 2 \quad 3$
und ihre Reciproken: $\infty \quad 1 \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{3}$.

Das ist eine merkwürdige Tatsache.

11. **Reciproke Zahlen.** Jede Zahl drückt ein Verhältnis aus. Es ist:

$$3 : 1 = \frac{3}{1} = 3 .$$

Die Reciproke gibt das umgekehrte Verhältnis; es ist:

$$1 : 3 = \frac{1}{3} .$$

$\frac{1}{3}$ nennen wir die Reciproke von 3.

12. Die reciproken Zahlen unserer Reihe

$$0 \quad \frac{1}{3} \quad \frac{1}{2} \quad 1 \quad 2 \quad 3 \quad \infty$$

ordnen sich **symmetrisch** zu beiden Seiten der Mittelzahl 1. Die Zahl 1 (die einzige von allen) ist sich selbst reciprok, denn es ist:

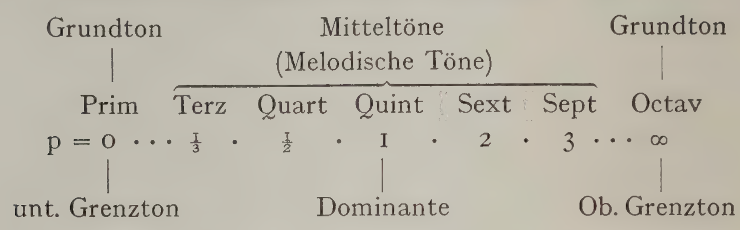
$$1 : 1 = \frac{1}{1} = 1 .$$

Daher ist in unserer Reihe die Zahl 1 sich selbst symmetrisch. Das gibt ihr eine Vorzugsstellung **(Dominante).** Sie bildet einen Doppelpunkt.

TÖNE.

13. Die **Mitteltöne** (melodische Töne) haben die Zahlen 1 2 3 und deren Reciproke $1 \frac{1}{2} \frac{1}{3}$. Die **Grenztöne** (Grenzton und Octav) haben 0 und dessen Reciproke ∞.

14. In der **Reihe der reinen Töne** unterscheiden wir:



15. Alle reinen **Töne einer Stimme** (Melodie) bilden zusammen eine **Octav.** Darin ist die Dominante und damit sind die Endknoten festgelegt. Andere Stimmen haben eine andere Dominante. Dadurch gibt es für die Gesamtheit der Stimmen mehrere Octaven. Das **Ohr,** dem auch die Instrumente dienen, kann eine Anzahl Octaven aufnehmen. Dieselben reihen sich oben und unten an die Octaven der Stimmen bis zur Grenze der Aufnahmefähigkeit des Ohres.

Die Töne für das Ohr bilden unser Tonsystem.

Daß das Ohr mehrere Octaven umfaßt, kommt daher, daß verschiedene Tonquellen das Ohr gebildet haben. Zunächst verschiedene Männer- und Frauenstimmen, dann weitere Laute der Vögel und Tiere, sowie der unbelebten Natur; als deren Ersatz die Instrumente.

Das Ohr ist in Übereinstimmung mit den Stimmen gebildet.

Hätte sich das Ohr nur für eine Stimme gebildet, so umfaßte es nur eine Octav.

Für die Töne haben wir in uns ein **Produktions-Organ** (Stimme) und ein **Receptions-Organ** (Ohr). Beide arbeiten einander zu. Darin liegt ein wesentlicher Unterschied zwischen Ohr und Auge.

Die Kunst der Töne hat den Vorzug, daß sie sich in mehreren Octaven bewegt, die Farbenkunst nur in einer Octav. Das gibt der Tonkunst größere Manichfaltigkeit.

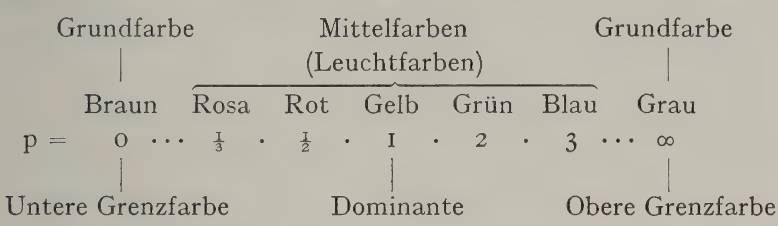
16. **Rangordnung.** Die reinen Töne sind nicht gleich wichtig. Man kann ihnen nach ihrer Wichtigkeit einen **Rang** zumessen. Je einfacher die harmonische Zahl, desto wichtiger ist der Ton und desto höher sein Rang.

Den höchsten Rang haben die Grundtöne (Grundton und Octav) mit $p = 0$ und ∞. Unter den Mitteltönen (melodischen Tönen) ist die

FARBEN.

13. Die **Mittelfarben** (Leuchtfarben) haben die harmonischen Zahlen 1 2 3 und deren Reciproke $1 \frac{1}{2} \frac{1}{3}$. Die **Grenzfarben** (Grundfarben) haben 0 und dessen Reciproke ∞.

14. In der Reihe der **reinen Farben** unterscheiden wir:



15. Alle reinen Farben bilden zusammen eine **Octav.** Bei den Farben ist die Dominante und sind die Endknoten (0 ∞) festgelegt. Das **Auge** kann nur eine Octav aufnehmen. Deshalb gibt es nur eine Farben-Octav mit fester Dominante. An das Mittelgebiet der Farben reiht sich oben und unten ein Grenz- und Ultragebiet mit mehreren Octaven (Ultrarot, Ultraviolett). Diese können wir mit dem Auge nicht direct wahrnehmen, wohl aber durch Vermittlung gewisser Hilfsmittel (Photographie). Es läßt sich zeigen, daß sich an die Augen-Octav ultrarote und ultraviolette Octaven periodisch anreihen[1].

Die Farben für das Auge bilden unser Farbensystem.

Daß das Auge nur eine Octav umfaßt, kommt daher, daß nur eine Lichtquelle das Auge gebildet hat: die Sonne mit ihrem Hauptaccord AB···H, daß darüber hinaus die Absorption in Atmosphäre und Auge das Licht abschneidet.

Das Auge ist in Übereinstimmung mit der Sonne gebildet.

Für die Farben haben wir in uns nur ein **Receptions-Organ.** Das **Productions-Organ** (Sonne und ihre Vertreter, die irdischen Lichter und die Körper mit ihrem diffusen Licht) liegt außer uns. Darin beruht ein wesentlicher Unterschied zwischen Auge und Ohr.

Die Kunst der Farben hat den Vorzug, daß sie sich in zwei Dimensionen bewegt (in der Fläche), die Tonkunst nur in einer Dimension (der Zeit).

16. **Rangordnung.** Die Farben sind nicht gleich wichtig. Man kann ihnen nach ihrer Wichtigkeit einen **Rang** zumessen. Je einfacher die harmonische Zahl, desto wichtiger ist die Farbe, desto höher ihr Rang.

Den höchsten Rang haben die Grundfarben Braun und Grau mit p = 0 und ∞. Unter den Mittelfarben (Leuchtfarben) ist Gelb mit

[1] Vgl. V. Goldschmidt, Farben in der Kunst, 1919, S. 115.

TÖNE.

Quint mit $p=1$ der wichtigste. Dann folgen *Quart* und *Sext* mit $p=\frac{1}{2}$ und 2, endlich *Terz* und *Sept* mit $p=\frac{1}{3}$ und 3. Die Reciproken sind im Rang einander gleich.

17. **Symmetrische (reciproke) Töne.** Die reinen Töne ordnen sich symmetrisch zu beiden Seiten des Mitteltons, Quint $= 1$. Der mittelste Ton spielt eine bevorzugte Rolle. Wir nennen ihn die **Dominante.** Ihre Zahl $p=1$ ist sich selbst reciprok.

Quart und *Sext* bilden ein symmetrisches Paar, ebenso *Terz* und *Sept*, Grundton und Octav. Die *Quint* ist in sich selbst symmetrisch.

Symmetrisch nennen wir Töne mit reciproken harmonischen Zahlen. Wir haben folgendes Bild von der Symmetrie der Töne:

	Grundton	Terz	Quart	Quint	Sext	Sept	Octav
p =	0 · · ·	$\frac{1}{3}$ ·	$\frac{1}{2}$ ·	$\underline{\underline{1}}$ ·	2 ·	3 · · ·	∞

Wir nennen die symmetrischen Töne auch reciproke, weil ihre harmonischen Zahlen reciprok sind.

18. **Harmonie und Melodie.** In der Tonkunst unterscheiden wir *Harmonie* und *Melodie*. Außerdem wird Harmonie als der weitere (die beiden umfassende) Begriff angesehen. *Harmonie* (im engeren Sinn) ist das wohltuende gleichzeitige Erklingen verschiedener reiner Töne. *Melodie* ist die wohltuende Folge reiner Töne.

19. Eine *Melodie* bewegt sich (wie an anderem Ort gezeigt werden soll) in den reinen Tönen, und zwar vorzugsweise in den Mitteltönen (Pentachord) in der Nähe der Dominante. Sie steigt ab und zu zum Grundton hinab, oder zur Octav hinauf. Wir können deshalb die Mitteltöne **melodische Töne** nennen. Hauptton und Mittelton der Melodie ist die Dominante (Quint).

20. **Ton-Harmonik** (Accordik) erhalten wir, wenn wir Mitteltöne und Grundtöne gleichzeitig erklingen lassen und zu einem Gesamteindruck (Accord) vereinigen.

Wir haben folgendes Bild:

	Grundton		Melodische Töne					Grundton
	c	· · ·	c ·	f ·	g ·	a ·	b · · ·	c
p =	0	· · ·	$\frac{1}{3}$ ·	$\frac{1}{2}$ ·	1 ·	2 ·	3 · · ·	∞

Harmonische Töne

$p = 1$ die wichtigste. Dann folgen Rot und Grün mit $p = \frac{1}{2}$ und 2, endlich Rosa und Himmelblau mit $p = \frac{1}{3}$ und 3. Die Reciproken sind im Rang einander gleich.

17. Symmetrische (reciproke) Farben. Die reinen Farben ordnen sich symmetrisch zu beiden Seiten der Mittelfarbe (Gelb = 1). Die mittelste Farbe spielt eine bevorzugte Rolle. Wir nennen sie die **Dominante.** Ihre Zahl $p = 1$ ist sich selbst reciprok.

Rot und Grün bilden ein symmetrisches Paar, ebenso Rosa und Himmelblau, Braun und Grau. Gelb ist in sich selbst symmetrisch.

Symmetrisch nennen wir Farben mit reciproken harmonischen Zahlen. Wir haben folgendes Bild von der Symmetrie der Farben:

	Braun		Rosa		Rot		Gelb		Grün		Blau		Grau
$p =$	0	$\cdots$	$\frac{1}{3}$	$\cdot$	$\frac{1}{2}$	$\cdot$	$\underline{1}$	$\cdot$	2	$\cdot$	3	$\cdots$	∞

Wir nennen die symmetrischen Farben auch reciproke, weil ihre harmonischen Zahlen reciprok sind.

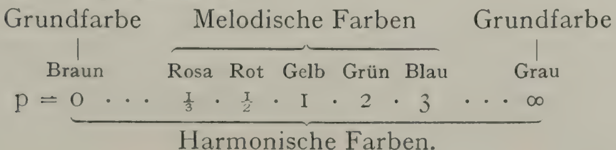
18. Harmonie und Melodie pflegt man bei den Farben nicht zu unterscheiden. Dort ist keiner der beiden Begriffe bisher streng gefaßt. Das Nebeneinander entspricht der Accordik durch das gleichzeitige Vorhandensein der Farben, aber zugleich der Melodie, indem (besonders bei größeren Flächen) das Auge von einer Farbe zur anderen hingleitet und sie so zeitlich nacheinander aufnimmt.

19. Wir können den Begriff der Melodik auf die Farbenkunst übertragen und sagen: Farbenmelodik ist ein Spiel mit reinen Farben, vorzugsweise den Mittelfarben, wobei das Auge von einer Farbe zur andern hingleitet. In diesem Sinne können wir die Mittelfarben (Leuchtfarben) **melodische Farben** nennen. Hauptfarbe und Mittelfarbe der Farbenmelodik ist die Dominante (Gelb).

20. Farben-Harmonik (Accordik) erhalten wir, wenn wir die Grundfarben (Braun und Grau) zu den Mittelfarben dazunehmen und alle angewandten Farben zu einem Gesamteindruck vereinigen. Wir erhalten ein harmonisches Gebilde aus den Mittelfarben, zusammen mit den Grundfarben, wenn so klein (oder so übersichtlich), daß es mit einem Blick übersehen werden kann.

Die Vereinigung von Mittelfarben und Grundfarben zu einem Gesamteindruck können wir **Farben-Accord** nennen.

Wir haben folgendes Bild:



TÖNE.

Harmonik und Melodik lassen sich nicht trennen. Wir nehmen Harmonik als den weiteren Begriff.

Entwicklung.

21. Es zeigt sich bei den Tönen und überall da, wo das **Gesetz der Complication** herrscht, eine **Entwicklung vom Einfachen zum Complicierten**, so zwar, daß das Einfachere das Frühere ist, aber auch später, beim Hinzutreten des Verfeinerten (des höher Differenzierten), das Wichtigste bleibt.

Die Entwicklung der Tonkunst läßt folgende Stufen erkennen:

A. Steigender Ast.

Stufe **0**:		c	·	·	·	·	·	$\bar{c}$	
	p =	0	·	·	·	·	·	∞	
Stufe **1**:		c	·	·	g	·	·	$\bar{c}$	(Urblüte)
	p =	0	·	·	1	·	·	∞	
Stufe **2**:		c	·	f	g	a	·	$\bar{c}$	(Vorblüte)
	p =	0	·	$\frac{1}{2}$	1	2	·	∞	(Anatonik)
Stufe **3**:		c	e	f	g	a	b	$\bar{c}$	(Hochblüte)
	p =	0	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	3	∞	(Diatonik)

Dann folgen die Stufen der **Überfeinerung** und des **Verfalls**:

Stufe **4**:		c	dis es	e	f	fis ges	g	gis as	a	b	$\bar{c}$	(Chromatik)
	p =	0	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	1	$\frac{3}{2}$	2	3	∞	

Von manchen mag Stufe 4 als Hochblüte angesehen werden. Nach meiner Empfindung und Auffassung ist der Höhepunkt überschritten.

22. Mit dem Fortschreiten der **Differenzierung** und des **Reichtums** vermindert sich die **Kraft**. Am gewaltigsten wirkt die Urblüte. Mir persönlich am wohltuendsten wirkt die Vorblüte mit der Gewalt des Aufstrebens, mit der Einfachheit und Härte des Alten. In der Hochblüte sind **Kraft und Reichtum im Gleichgewicht**. Das wird von den Meisten als das Höchste empfunden. Wir nennen einen solchen Gleichgewichtszustand das **Klassische**.

23. Mit der Überfeinerung (Nachblüte) tritt die Kraft gegen den Reichtum zurück. Dann kommen die Stufen des **Verfalls**. Dabei unterscheiden wir folgende Wege:

Zerfaserung, Temperierung, Harmonielosigkeit, Abschwächung, Verarmung, Verrohung, Zügellosigkeit.

24. **Zerfaserung.** Das ist eine über Stufe 4 hinausgehende Differenzierung. Wir können nach dem Gesetz der Complication sagen, welche Töne (d. h. Töne welcher Schwingungszahl) bei weiterer Differenzierung hinzutreten. Wir können solche mit der Sirene hervorbringen.

FARBEN.

Harmonik und Melodik lassen sich nicht trennen. Wir nehmen Harmonik als den weiteren Begriff.

Entwicklung.

21. Es zeigt sich bei den **Farben** und überall da, wo das **Gesetz der Complication** herrscht, eine **Entwicklung vom Einfachen zum Complicierten,** so zwar, daß das Einfachere das Frühere ist, aber auch später, beim Hinzutreten des Verfeinerten (des höher Differenzierten) das Wichtigere bleibt.

Die Entwicklung der Farbenkunst läßt folgende Stufen erkennen:

A. Steigender Ast.

Stufe **0**:	Braun	·	·	·	·	·	Grau	
p =	0	·	·	·	·	·	∞	
Stufe **1**:	Braun	·	·	Rotgelb	·	·	Grau	(Urblüte)
p =	0	·	·	1	·	·	∞	
Stufe **2**:	Braun	·	Rot	Gelb	Grün	·	Grau	(Vorblüte)
p =	0	·	$\frac{1}{2}$	1	2	·	∞	
Stufe **3**:	Braun	Rosa	Rot	Gelb	Grün	Blau	Grau	(Hochblüte)
p =	0	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	3	∞	(Classik)

Dann folgen die Stufen der **Überfeinerung** und des **Verfalls;**

Stufe 4:	Braun	(Rot-braun)	Rosa	Rot	(Orange)	Gelb	(Schwefel-gelb)	Blau	Indigo	Viol-grau	(Überf.)
p =	0	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	1	$\frac{3}{2}$	2	3	∞	

Von Manchen mag Stufe 4 als Höhepunkt angesehen werden. Nach meiner Empfindung und Auffassung ist der Höhepunkt überschritten.

22. Mit dem Fortschreiten der **Differenzierung** und des **Reichtums** vermindert sich die **Kraft.** Am gewaltigsten wirkt die Urblüte. Mir persönlich am wohltuendsten wirkt die Vorblüte mit der Gewalt des Aufstrebens, mit der Einfachheit und Härte des Alten. In der Hochblüte sind **Kraft und Reichtum im Gleichgewicht.** Das wird von den Meisten als das Höchste empfunden. Wir nennen einen solchen Gleichgewichtszustand das **Klassische.**

23. Mit der Überfeinerung (Nachblüte) tritt die Kraft gegen den Reichtum zurück. Dann kommen die Stufen des Verfalls. Dabei unterscheiden wir folgende Wege:

Zerfaserung, Mischfarben, Harmonielosigkeit, Abschwächung, Verarmung, Verrohung, Zügellosigkeit.

24. **Zerfaserung.** Das ist eine über Stufe 4 hinausgehende Differenzierung. Wir können nach dem Gesetz der Complication sagen, welche Farben (d. h. Farben welcher Schwingungszahl) bei weiterer Differenzierung hinzutreten. Wir können solche im Spektrum einstellen.

TÖNE.

Die Grenze ist physiologisch da erreicht, wo die harmonische Knotenbildung im Aufnahme-Organ (wohl die Basalmembran des Cortischen Organs) den Differenzierungen in der Natur nicht mehr folgen kann. Praktisch ist die Grenze da, wo das Ohr den Ton von dem benachbarten nicht mehr unterscheidet.

25. Die weitergehende Differenzierung brächte die Normalreihe:

$$p = 0 \; \tfrac{1}{4} \; \tfrac{1}{3} \; \tfrac{2}{5} \; \tfrac{1}{2} \; \tfrac{3}{5} \; \tfrac{2}{3} \; \tfrac{3}{4} \; 1 \; \tfrac{4}{3} \; \tfrac{3}{2} \; \tfrac{5}{3} \; 2 \; \tfrac{5}{2} \; 3 \; 4 \; \infty$$

mit den zugehörigen Schwingungszahlen und Tönen. In dieser Reihe dürfte die Grenze überschritten sein, wenigstens für die Mehrzahl der Menschen. Besondere Begabung und Ausbildung kann die Grenze hinausschieben.

26. Läßt die Freude an den reinen Tönen nach, so treten an deren Stelle **temperierte** Töne, das sind solche mit schematisch gleichgemachtem Intervall. Die Temperierung geht Hand in Hand mit weitgehender Differenzierung.

27. Harmonielosigkeit d. h. Fehlen reiner Harmonien geht zusammen mit der Temperierung. Nur zwischen reinen Tönen gibt es reine Accorde und Folgen und wirkt das Unharmonische störend. In MOZARTS Opern wird ein unreines Singen unangenehmer empfunden als in denen von WAGNER. Die Geige verlangt größere Reinheit als das temperierte Clavier bieten kann. Mit zunehmender Harmonielosigkeit nähert sich der Gesang der Realistik der Sprache.

28. Abschwächung und **Verarmung.** Mit fortschreitender Überfeinerung und Complication der Accorde schwächt sich die Lust an reinen Tönen ab. So besonders in der Kunstmusik. Man muß aus dem Concertsaal aufs Dorf oder in die Kirche gehen, oder nach Italien reisen, um einfache reintönige Gesänge zu hören.

Es gibt Strömungen in der modernen Musik, die zu Gunsten reicher Complication und Realistik auf Reinheit und Wohlklang wissentlich verzichten, für die bel canto ein Tadel ist. Das Publikum hat bei solcher überreichen, melodisch verarmten Musik den Eindruck vom Rauschen eines Wasserfalls oder vom Lärmen einer tosenden Menge und sehnt sich nach Volkslied und Flöten.

29. Verrohung und **Zügellosigkeit** in den Tönen ist oft der Begleiter von kulturellem Verfall. Sie zeigt sich bei hochcultivierten Staaten in Schichten, denen die Härten des Lebens das freudige Genießen hemmen, andererseits bei solchen, die, vom Edlen übersättigt, stärkere Reize im Perversen und im Unnatürlichen suchen. Ein Gassenhauer und eine Zote sind ihnen lieber als BACH und BEETHOVEN.

Zügellosigkeit ist ein Verdrängen der harmonischen Wahl und Anwendung reiner Töne durch gesetzlose Willkür. Sie geht Hand in Hand mit einer Lust am Zerstören.

FARBEN.

Die Grenze ist physiologisch da erreicht, wo die harmonische Knotenbildung im Aufnahme-Organ (den Zäpfchen des Auges) den Differenzierungen in der Natur nicht mehr folgen kann. Praktisch ist die Grenze da, wo das Auge die Farbe von der benachbarten nicht mehr unterscheidet.

25. Die weitergehende Differenzierung brächte die Normalreihe:

$$p = 0 \; \tfrac{1}{4} \; \tfrac{1}{3} \; \tfrac{2}{5} \; \tfrac{1}{2} \; \tfrac{3}{5} \; \tfrac{2}{3} \; \tfrac{3}{4} \; 1 \; \tfrac{4}{3} \; \tfrac{3}{2} \; \tfrac{5}{3} \; 2 \; \tfrac{5}{2} \; 3 \; 4 \; \infty$$

mit den zugehörigen Schwingungszahlen und Farben. In dieser Reihe dürfte die Grenze überschritten sein, wenigstens für die Mehrzahl der Menschen. Besondere Begabung und Ausbildung kann die Grenze hinausschieben.

26. Läßt die Freude an den reinen Farben nach, so treten an deren Stelle Mischfarben in allen Übergängen. Sie gehen Hand in Hand mit weitgehender Differenzierung.

27. Harmonielosigkeit d. h. Fehlen reiner Harmonie geht zusammen mit den Mischfarben. Nur zwischen reinen Farben gibt es reine Harmonien und wirkt das Unharmonische störend. In den reinfarbigen Bildern von MEMLING und FRA ANGELICO werden unreine Stellen störender empfunden, als in denen von OSTADE und BROWER. Mit zunehmender Harmonielosigkeit nähern sich die Farben der Bilder den Schmutz- und Übergangsfarben des realen Lebens.

28. Abschwächung und **Verarmung.** Mit fortschreitender Überfeinerung und Complication schwächt sich die Lust an reinen Farben ab. Man findet kräftiges Gelb, Rot, Grün barbarisch und gefällt sich in zartem Rosa und Himmelblau. Schließlich erlöschen die Farben, z. B. in unsern Kleidern. Es bleiben nur Grau und Braun. Hie und da eine goldene Kette oder ein buntes Schleifchen. Man müßte in den Orient gehen oder auf eine Bauernhochzeit, um starke reine Farben zu sehen.

29. Verrohung und **Zügellosigkeit** in den Farben ist oft der Begleiter von culturellem Verfall. Sie zeigt sich bei hochcultivierten Staaten in Schichten, denen die Härten des Lebens das freudige Genießen hemmen, andererseits bei solchen, die vom Edlen übersättigt, stärkere Reize im Perversen und im Unnatürlichen suchen. Ein häßliches Geschmier ist ihnen lieber als HOLBEIN und DÜRER.

Zügellosigkeit ist ein Verdrängen der harmonischen Wahl reiner Farben durch gesetzlose Willkür. Sie geht Hand in Hand mit einer Lust am Zerstören.

TÖNE.

30. Überall folgt die Tonkunst diesem selben Entwicklungsweg. Vom Einfachsten ausgehend, erreicht sie die Hochblüte und verfällt dann durch Überfeinerung oder Verrohung. Damit schließt eine Periode.

31. An den Verfall kann sich bei dem selben Volk eine neue Periode anreihen. Das Beginnen einer neuen Periode wollen wir **Verjüngung** nennen. Sie kann allmählich geschehen, indem das Verrohte und Zügellose sich wieder ordnet, oder das Verarmte reicher wird. Dann sprechen wir von **Erholung.** Oder es geschieht ein neues primitives Einsetzen, grob und gewaltig, mit neuer Vorblüte, Hochblüte und Verfall. Wir wollen da von **Neueinsetzen** reden.

32. So schreitet die Tonkunst, wie andere Kunst, in **Perioden** fort. Manches Volk macht eine Reihe von Perioden durch, manches nur eine Periode und verfällt selbst als Volk, oder stirbt aus, mit seiner ersten und einzigen Periode. Manche Völker (Naturvölker) haben die Hochblüte nicht erreicht und werden heute in diesem Zustand angetroffen, und es zerfällt (unter europäischem Einfluß) ihre selbst entwickelte Tonkunst mit ihrer ganzen bodenständigen Cultur.

33. **Anfang, Culmination** und **Verfall** bilden zusammen eine Periode. Wir können sie im Bild einer Wellenlinie darstellen. Der Aufstieg ist einheitlich, der Abstieg (Verfall) ist mit einer Zersplitterung in vielerlei Wege verbunden.

Bei manchen Völkern hat die Tonkunst nur die erste Stufe erreicht, bei anderen die zweite, bei anderen die dritte, vierte Stufe. Bei anderen endlich finden wir den Verfall mit oder ohne Erholung.

34. **Gleichzeitige Perioden in verschiedenen Phasen.** Wenn nach der höchsten Blüte der Verfall der Tonkunst eingetreten ist, so kann bei einem großen Volk, während an einer Stelle der Verfall fortschreitet, an einer anderen bereits Verjüngung und Erholung einsetzen und Fortschritte machen. Ja, dies kann sich in verschiedenen Arbeitsgebieten gleichzeitig vollziehen. Die Bewegung wird dann an jeder einzelnen Stelle ansteigen, culminieren und absteigen.

35. Stellen wir jede dieser Perioden durch eine Wellenlinie dar, so können sich mehrere, ja viele Wellenlinien kreuzen. In unseren Culturstaaten sehen wir heute diesen Zustand, in dem viele, ja eine Unzahl solcher Perioden gleichzeitig verlaufen und sich kreuzen, wie die Wellen des Meeres.

36. Wollen wir den Tonsinn in seiner Entwicklung studieren, wie er sich in der Tonkunst äußert, so ist hierzu unsere moderne Musik mit ihrer Unzahl gleichzeitiger Perioden nicht geeignet. Wir haben **einfache Fälle** aufzusuchen, wo wir eine **einzelne Periode** in ihrem Verlauf verfolgen können.

FARBEN.

30. Überall folgt die Farbenkunst diesem selben Entwicklungsweg. Vom Einfachsten ausgehend, erreicht sie die Hochblüte und verfällt dann durch Überfeinerung oder Verrohung. Damit schließt eine Periode.

31. An den Verfall kann sich bei dem selben Volk eine neue Periode anreihen. Das Beginnen einer neuen Periode wollen wir **Verjüngung** nennen. Sie kann allmählich geschehen, indem das Verrohte und Zügellose sich wieder ordnet, oder das Verarmte reicher wird. Dann sprechen wir von **Erholung.** Oder es geschieht ein neues primitives Einsetzen, grob und gewaltig, mit neuer Vorblüte, Hochblüte und Verfall. Wir wollen da von **Neueinsetzen** reden.

32. So schreitet die Farbenkunst in Perioden fort. Manches Volk macht eine Reihe von Perioden durch, manches nur eine Periode, und verfällt selbst als Volk, oder stirbt aus mit seiner ersten und einzigen Periode. Manche Völker (Naturvölker) haben die Hochblüte nicht erreicht und werden heute in diesem Zustand angetroffen, und es zerfällt (unter europäischem Einfluß) ihre selbst entwickelte Farbenkunst mit ihrer ganzen bodenständigen Cultur.

33. **Anfang, Culmination** und **Verfall** bilden zusammen eine Periode. Wir können sie im Bild einer Wellenlinie darstellen. Der Abstieg (Verfall) ist mit einer Zersplitterung in vielerlei Wege verbunden.

Bei manchen Völkern hat die Farbenkunst nur die erste Stufe erreicht, bei andern die zweite, bei andern die dritte, vierte Stufe. Bei anderen endlich finden wir den Verfall mit oder ohne Erholung.

34. **Gleichzeitige Perioden in verschiedenen Phasen.** Wenn nach der Zeit der höchsten Blüte der Verfall der Farbenkunst eingetreten ist, so kann bei einem großen Volk, während an einer Stelle der Verfall fortschreitet, an einer anderen bereits Verjüngung und Erholung einsetzen und Fortschritte machen. Ja, dies kann sich in verschiedenen Arbeitsgebieten gleichzeitig vollziehen. Die Bewegung wird dann an jeder einzelnen Stelle ansteigen, culminieren und absteigen.

35. Stellen wir jede dieser Perioden durch eine Wellenlinie dar, so können sich mehrere, ja viele Wellenlinien kreuzen. In unseren Culturstaaten sehen wir heute diesen Zustand, in dem viele, ja eine Unzahl solcher Perioden gleichzeitig verlaufen und sich kreuzen, wie die Wellen des Meeres.

36. Wollen wir den Farbensinn in seiner Entwicklung studieren, wie er sich in der Farbenkunst äußert, so ist hierzu unsere moderne Koloristik mit ihrer Unzahl gleichzeitiger Perioden nicht geeignet. Wir haben **einfache Fälle** aufzusuchen, wo wir eine **einzelne Periode** in ihrem Verlauf verfolgen können.

TÖNE.

37. Besonders wichtig sind solche Fälle, in denen die Tonkunst auf der ersten oder zweiten Stufe geblieben ist, oder wo sie die dritte Stufe erreicht hat, ohne noch zu verfallen.

38. **Völker ohne alle Tonkunst** dürfte es noch in spärlichen Resten geben, während ursprünglich alle Menschen auf dieser Stufe standen.

39. Für die Tonkunst sind Studien über die Stufen nicht gemacht, auf denen die verschiedenen Völker stehen. Solche sollten systematisch in Angriff genommen werden. Es dürfte sich hier, wie überall, die Analogie zwischen Tönen und Farben herausstellen.

40. **Ein Volk auf Stufe 2** kann für viele Anwendungen der Töne auf Stufe 1 geblieben sein, hie und da in seinen vollkommensten Produkten Stufe 3 erreicht haben. Jede Stufe umschließt die niederen zugleich.

B. Fallender Ast der Entwicklung.

41. **Verarmung.** Aus der classischen Reihe:

$$0\ \tfrac{1}{3}\ \tfrac{1}{2}\ 1\ 2\ 3\ \infty$$

entfällt der Accord:	$0 \cdot \tfrac{1}{2} \cdot 2 \cdot \infty$	(Quart-Sext-Accord)
Es bleibt der Dreiklang:	$0\ \tfrac{1}{3} \cdot 1 \cdot \cdot \infty$	(Terz-Quint-Accord)
und der Vierklang:	$0\ \tfrac{1}{3} \cdot 1 \cdot 3\ \infty$	

Der Dur-Accord $0\tfrac{1}{3}1\,(3)$ herrscht heute neben den temperierten Accorden der Überfeinerung.

42. **Gesetz der Accordverschiebung.** In der Harmonisierung wird der Quart-Sext-Accord, der in der anatonischen Stufe (Vorblüte) der einzige Dreiklang war, durch den Dur-Accord $0\tfrac{1}{3}1$ verdrängt. Das geht so weit, daß heute in den Musikschulen die Anwendung des Quart-Sext-Accords in der Harmonisierung den Schülern als Fehler angerechnet wird.

Das Verdrängen der Accorde $0\tfrac{1}{2}2\infty$ durch $0\tfrac{1}{3}13\infty$ wollen wir *Gesetz der Accordverschiebung* nennen. Es ist ein strenges Naturgesetz. Ein Vorgang, der sich regelmäßig vollzieht, und der seine naturwissenschaftliche Begründung hat.

FARBEN.

37. Besonders wichtig sind solche Fälle, in denen die Farbenkunst auf der ersten oder zweiten Stufe geblieben ist, oder wo sie die dritte Stufe erreicht hat, ohne noch zu verfallen.

38. **Völker ohne alle Farbenkunst** dürfte es noch in spärlichen Resten geben, während ursprünglich alle Menschen auf dieser Stufe standen.

39. Auf der **ersten Stufe** steht die Farbenkunst vieler Polynesier. Auf der **zweiten** stehen oder standen viele afrikanische Stämme, Asiaten und Indianer, bis der europäische Einfluß ihre bodenständige Cultur zerstörte. Auf der dritten Stufe (der Hochblüte) stehen die farbenprächtigen Bilder von China und Indien.

40. **Ein Volk auf Stufe 2** kann für viele Anwendungen der Farben auf Stufe 1 geblieben sein, hie und da in seinen vollkommensten Produkten Stufe 3 erreicht haben. Jede Stufe umschließt alle niederen zugleich.

B. Fallender Ast der Entwicklung.

41. **Verarmung.** Aus der classischen Reihe:

	0	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	3	∞
entfallen die Farben:	·	·	$\frac{1}{2}$	·	2	·	·
Es bleiben:	0	$\frac{1}{3}$	·	(1)	·	3	∞
		Rosa	(Rot)	Gelb	(Grün)	Blau	

Die Gruppe Rosa-Blau ($\frac{1}{3} \cdot 3$) herrscht heute neben den Mischfarben der Überfeinerung.

42. **Gesetz der Farbenverschiebung.** Bei den Farben in der Kunst wird die Gruppe $0\ \frac{1}{2}\ 1\ 2\ \infty$, die in der Stufe der Vorblüte die einzige war, durch die Gruppe $0\ \frac{1}{3}\ 1\ 3\ \infty$ verdrängt.

Das Verdrängen der Farben $0\ \frac{1}{2}\ 1\ 2\ \infty$ durch $0\ \frac{1}{3}\ 1\ 3\ \infty$ wollen wir **Gesetz der Farbenverschiebung** nennen. Es ist ein strenges Naturgesetz. Ein Vorgang, der sich regelmäßig vollzieht und der seine naturwissenschaftliche Begründung hat.

5.
Tonsystem.

Tonsystem sei der Inbegriff aller Töne, die unsere Musik ausmachen. Unser Tonsystem war nicht immer das gleiche. Es hat sich mit der Zeit gesetzmäßig und historisch entwickelt (durch Complication). Der Entwicklung voraus geht eine Verdichtung auf Einzeltöne aus dem Chaos des Erklingenden (durch Displication).

Wir unterscheiden genetische und historische Entwicklung unseres Tonsystems. Die genetische Entwicklung können wir auch theoretische oder gesetzmäßige nennen.

Genetische (theoretische, gesetzmäßige) Entwicklung sei eine solche, die sich auf Grund der Einrichtung unserer Sinne und unseres Geistes induktiv erkennen und deduktiv ableiten läßt.

Historische Entwicklung sei eine solche, die sich erfahrungsgemäß in der Zeit vollzogen hat.

Bei manchen Völkern hat sich die Musik vorzugsweise **melodisch** entwickelt, bei anderen vorzugsweise **accordisch-polyphon.** Aber stets geht die Melodik der Accordik voraus. Die historische Entwicklung vollzieht sich in **Perioden** mit **Ansteigen, Culmination** und **Verfall.** Bei vielen Völkern ist die Culmination (classische Stufe) nicht erreicht, bei anderen ist sie überschritten. Bei den musikalisch höchst entwickelten Völkern kreuzen sich Perioden auf verschiedenen Stufen. Während bei uns die (absterbende) Dudelsack-Musik den (classischen) Höhepunkt nicht erreicht hat, das Volkslied ihm nahe kommt, unsere classische Musik ihn erreicht, hat unsere neueste Kunstmusik den Höhepunkt überschritten. Es ist von hohem Interesse, diese Periode historisch und ethnographisch zu verfolgen.

Analogon. Wir haben den gleichen Verlauf in Perioden bei den **Farben** in der Kunst. Eine Darlegung findet sich in dem Buch des Verfassers: Farben in der Kunst (Heidelberg 1919, bei Carl Winter).

Unser Tonsystem hat sich gesetzmäßig, vom Einfachen zum Complicierten fortschreitend, entwickelt. Die Träger der Entwicklung (die Componisten) sind dabei (unbewußt) den zwingenden Gesetzen gefolgt, die die Einrichtung unserer Sinnesorgane, sowie das Gesetz der Complication vorzeichnen. Die Grenzen sind durch das Mögliche und das Wünschenswerte gezogen.

Die **Induktion** gewinnt aus dem (historisch) Geleisteten die Gesetze der Entwicklung. Diese Gesetze lassen sich deduktiv (eventuell mathe-

matisch) ausbauen. So kann es geschehen, daß die deduktive (theoretische) Entwicklung der historischen vorauseilt und ihr die Wege zeigt, auch die Mittel an die Hand gibt, die historische Entwicklung zu verstehen und kritisch zu beurteilen.

Die Entwicklung geschieht (und geschah) auf folgenden Wegen:

1. Differenzierung in der Octav nach dem Complications-Gesetz
2. Fortbildung auf der Octav (Octavenreihe)
3. Fortbildung auf der Quint (Quintenreihe)

(1.–3.) steigend und fallend.

4. Durch Transponieren.
5. Durch Teilung der Octav in 12 gleiche Halbtöne (Temperierung).

Bemerkung. Die Fortbildung auf der Quint deckt sich mit der Fortbildung durch aneinanderstoßende **Tetrachorde.** So hat sie sich bei den alten Griechen vollzogen. Auch durch aneinanderstoßende Pentachorde oder Trichorde läßt sich unser Musiksystem entwickeln; doch fragt sich, ob sich solche Entwicklung historisch nachweisen läßt.

Weg 1 ist eine Schematisierung des auf den Wegen 1–3 Entwickelten.

Combinationen. Die 5 Entwicklungswege sind nicht streng getrennt. Sie combinieren sich. Wir haben:

Combination 1·2. Fortbildung auf der Octav mit Differenzierung in der Octav. Das ist Ausbau einer Tonart.

Combination 1·2·3. Aufbau in differenzierten Octaven, ausgehend von den Tönen der Quintenreihe. Die Combination 1·2·3 enthält die wesentliche Entwicklung unseres Tonsystems. Dazu treten secundär:

Combination 2·5. Eine Reihe temperiert (aequidistant) geteilter Octaven. Das ist das Tonmaterial unseres Claviers, zugleich für das ganze temperierte Tonsystem.

Combination 2·3·5 bringt die gleichen Töne wie Combination 2·5, formell (orthographisch) geschieden in ♯- und ♭-Töne. Es ist wunderbar, wie einfach das complizierte Tonsystem durch die Temperierung geworden ist. Freilich auf Kosten der Reintonigkeit.

Tonsystem. Tonnamen. Noten.

Unser Tonsystem besteht zunächst aus den Tönen der diatonischen C-Dur-Skala:

$$c\ d\ e\ f\ g\ a\ h\ \overline{c}\,.$$

Diese nennen wir die Haupttöne, entsprechend den weißen Tasten des Claviers. Dazu kommen (eingeschoben) die Zwischentöne, entsprechend den schwarzen Tasten des Claviers. Das ist unser temperiertes

Tonsystem. Sehr einfach. Unser durch Combination 1·2·3 gebildetes Tonsystem dagegen ist äußerst compliciert.

Haupttöne und Zwischentöne.

Die Töne der C-Dur-Skala sind zunächst **formell**, das heißt nach Namen, Noten und Claviertasten, **die Haupttöne.** Alle anderen (cis, des...) erscheinen nach Namen und Noten als **Abänderungen.** Damit ist nicht ausgesagt, daß c wichtiger, wohlklingender sei als cis, oder daß Cis-Dur weniger wohlklingend sei als C-Dur. Und doch haben die Töne c d e f g a h, zu denen noch b gehört, einen Vorzug vor den anderen und eine Rangordnung unter sich, nicht wegen der absoluten Tonhöhe, sondern wegen der Stellung im Tonsystem.

Wir wollen die Frage etwas näher prüfen.

Jeder Clavierspieler weiß, daß er die weißen Tasten mehr benutzt, als die schwarzen. Er hat das im Gefühl, wenn er auch keine Zählung gemacht hat. Auch zeigt ein altes Clavier, daß die weißen Tasten mehr abgegriffen sind als die schwarzen.

Die Bezeichnung cisis hat ihre Berechtigung, und doch wird kein Musiker ein Stück in Cicis-Dur schreiben. Ob er es in Cis-Dur schreiben will, wird er sich überlegen und es ohne besondere Gründe nicht tun, dagegen schreibt er es ohne Bedenken in C-Dur, G-Dur, A-Moll. Daraus geht hervor, daß cisis hinter cis zurücksteht, cis hinter c.

Statistik.

Um eine statistische Unterlage zu gewinnen, habe ich eine Zählung der Töne in den Melodien in Silchers 100 Volksliedern (Stuttgart, Auer) gemacht, dazu eine Zählung der Tonarten in den gleichen Liedern. Diese Lieder dürften für die Verhältnisse in unserem Volkslied ein zutreffendes Bild geben.

Häufigkeit der Töne in Melodien und Tonarten (Tonica, Melodica) in Silchers 100 Volksliedern.

Die Zählung ergab folgendes Bild:

		c	cis	des	d	dis	es	e	f	fis	ges	g	gis	as	a	ais	b	h
A. Töne in der Melodie:		c	cis	des	d	dis	es	e	f	fis	ges	g	gis	as	a	ais	b	h
Häufigkeit:		954	79	6	828	0	61	394	315	172	0	839	43	56	997	16	342	848
»	in %:	100	8	0.6	86	0	6	41	33	18	0	87	5	6	100	2	36	88
B. Tonica:		c	cis	des	d	dis	es	e	f	fis	ges	g	gis	as	a	ais	b	h
Häufigkeit:	Dur:	11	·	·	5	·	6	·	28	·	·	40	·	1	5	·	2	·
	Moll:	·	·	·	·	·	·	1	·	·	·	·	·	·	1	·	·	·
C. Melodica:		c	cis	des	d	dis	es	e	f	fis	ges	g	gis	as	a	ais	b	h
Häufigkeit:	Dur:	28	·	·	40	·	1	5	2	·	·	11	·	·	5	·	6	·
	Moll:	·	·	·	·	·	·	1	·	·	·	·	·	·	1	·	·	·

Die Melodica ist in Dur Dominante der Tonica, in Moll ist sie gleich der Tonica.

Bemerkungen. Das Bild ist ein vorläufiges, doch dürfte es durch systematische Zählungen (zunächst im Volkslied) im Wesentlichen bestätigt werden. Eine eingehende Statistik mit kritischer Discussion unter Ausdehnung auf andere Gebiete der Musik dürfte Wertvolles bringen. Aus der kleinen Statistik lassen sich manche wichtige Schlüsse ziehen.

ad A. Wir können auf Grund dieser Statistik den Tönen eine Rangordnung geben:

1.	Haupttöne:	a c h g d	100—86%	wesentlich
2.	Wesentlich:	e b f	41—38 »	
3.	Untergeordnet:	fis	18 »	nebensächlich
4.	Selten:	cis es as gis	8—5 »	entbehrlich
5.	Minimal:	ais des	2—0.6 »	
6.	Fehlend:	dis ges	0 »	

Danach sind in unserem Volkslied folgende Töne:

wesentlich: c d e f (fis) g a b h
entbehrlich: cis des dis es ges gis as ais ·

♯♯- und ♭♭-Töne kommen nicht vor. Das heißt, die **Melodien in unserem Volkslied sind diatonisch.** Es fehlt die Chromatik, d. h. sie ist nur durch entbehrliche Töne vertreten. Der Ton **fis** ist als erster Pionier der Chromatik eingerückt. Warum e b f hinter a c h g d zurücktreten, soll Gegenstand eines besonderen Studiums sein.

ad B. und C. Dur und Moll. Unser Volkslied ist fast ausschließlich Dur. Unter 100 Liedern sind nur 2 in Moll. Das ist sehr merkwürdig. Um so mehr, da der Text oft traurig ist.

Es ist nun zu prüfen, ob dies Herrschen des Dur-Charakters wirklich den Volkslied-Melodien eigentümlich ist, und ob nicht vielmehr der Dur-Charakter durch unsere Harmonisierung hineingetragen ist. Ob nicht die meisten Volkslied-Melodien ebenso gut Moll als Dur sind und demgemäß harmonisiert werden können. Unsere melodische Analyse kann hierüber Aufschluß geben. Es soll unsere Aufgabe sein, die 100 Silcher-Melodien zu analysieren und in diesem Sinn zu prüfen, dann an die Frage des Dur-Moll-Charakters unseres Volkslieds aufs neue heranzutreten.

Melodica und Tonica. Die Tonica ist der Träger der harmonisierten Melodie, die Melodica der Träger der nichtharmonisierten (eventuell der melodisch grundierten) Melodie. Bei unserer (derzeit üblichen) Harmonisierung ist in Dur die Melodica Dominante der Tonica, in Moll ist die Melodica gleich der Tonica.

Auf Grund obiger Zählung finden wir in den Volksliedern folgende **Rangordnung:**

Tonica:	g f c ; es d a b (as) (Dur)	—	a′ e′ (Moll)
Melodica:	d c g ; b a e f (es) (Dur)	—	a′ e′ (Moll)

Betrachten wir bei der Tonica as, bei der Melodica es, die nur einmal auftreten, als Zufallsgebilde, die bei diesen allgemeinsten Betrachtungen weggelassen werden können, so erkennen wir Folgendes:

Der Höhe nach geordnet haben wir folgende Töne:

Tonica:	Dur:	c	d	es	·	f	g	(as)	a	b
	Moll:	·	·	·	e′	·	·	·	a′	·
Melodica:	Dur:	c	d	(es)	e	f	g	·	a	b
	Moll:	·	·	·	e′	·	·	·	a′	·

Die Reihe der Melodica verdient den Vorzug vor der Reihe der Tonica. Sie ist unsere diatonische Dur-Moll-Reihe

Melodica-Reihe: c d e f g a b $\bar{c}$ $\bar{d}$

mit c im Anfang der Reihe und g im Mittelpunkt des Tonsystems.

In der Tonica-Reihe: f g a b c d es $\bar{f}$ $\bar{g}$

wäre f der Anfang der Reihe und c im Mittelpunkt des Tonsystems. In dieser Reihe fehlt e. Diese Statistik bestätigt unsere Auffassung, daß die Melodica, nicht die Tonica, der Träger der Melodie ist. Die Tonica ändert sich mit der Art der Harmonisierung. Die Melodica bleibt. Das ist ein wichtiges Resultat.

Melodica. Ableitung der Rangordnung. Wir können eine Rangordnung der als Melodica auftretenden Töne auf folgende Weise ableiten:

Den Mittelpunkt unseres Tonsystems bildet g für Dur, a für Moll. Von dort aus schreitet die Entwicklung nach oben und unten in Quinten (nach der Dominante) fort. Wir haben folgendes Fortschreiten:

Dur:	b	f	c	g	d	a	e
Moll:	·	·	d′	a′	e′	·	·

Bei Dur geht die Ableitung bis zur dritten Dominante nach oben und nach unten. Bei Moll nur bis zur ersten. Die Rangordnung ergibt sich aus der Reihenfolge der Bildung. Dabei hat die *steigende* Dominante den Vorzug vor der *fallenden*. Daraus ergibt sich folgende Rangordnung:

abgeleitet (theoretisch):	g d c · a f e b · (Dur)	—	a′ e′ d′ (Moll)
statistisch (aus Volkslied):	d c g · b a e f (es) (Dur)	—	a′ e′ · (Moll)

Die Übereinstimmung zwischen Theorie und Statistik ist keine vollkommene, aber sie ist nach Lage der Dinge befriedigend. Es ist ja nur der erste Versuch einer Statistik. Unsere Zählung zeigt ein Hervortreten von d gegen g, und von b gegen a. Die Abweichungen bedürfen einer Erklärung, die den speciellen Bedingungen der vorliegenden Beispiele Rechnung trägt. Die Discussion verspricht wertvolle Einblicke. Die Übereinstimmung geht jedoch soweit, daß wir den eingeschlagenen Weg als den richtigen ansehen dürfen.

6.

Historische Entwicklung unseres Tonsystems.

Unser Tonsystem hat sich historisch entwickelt. Es hat den complicierten Inhalt und die heutige Form im Lauf der Zeit erhalten. Wir können sagen:

Die historische Entwicklung unseres Tonsystems ist eine schematische Fortbildung auf genetischer Basis. Die genetische Grundlage ist die Entwicklung nach dem Gesetz der Complication, gemäß der Einrichtung von Ohr und Stimme.

Schematische Fortbildung. Wir beobachten dabei folgende Wege:

I.	Schematische	Fortbildung	nach Tetrachorden.
II.	»	»	nach Skalen.
III.	»	»	nach Quinten.
IV.	»	»	auf den Tönen c d e f g a b h c.
V.	»	»	durch Transponieren.
VI.	»	»	der Notenschrift.
VII.	»	»	der Notennamen.

ad I. **Schematische Fortbildung nach Tetrachorden.**

Diese Fortbildung ist vom alten Griechenland zu uns gekommen. Vielleicht hat sie sich schon früher in Ägypten, Babylonien oder Assyrien vollzogen; darüber ist Sicheres nicht bekannt. Nur die ähnliche Einrichtung der Saiteninstrumente läßt es vermuten. Wir finden als wichtigste griechische Tonarten die Dorische und die Lydische. Wir wollen die Fortbildung aus beiden betrachten. Die dritte wichtige altgriechische Tonart, die Phrygische, hat auf die Entwicklung unseres Tonsystems (soweit ich übersehe) einen so starken Einfluß nicht genommen. Wir kommen auf diese Fragen an anderer Stelle zurück.

A. **Fortbildung aus dem Dorischen Tetrachord e⌒f g a.**

Dieses Tetrachord bildet das melodische Mittelstück (Densum) der Reihe:

c · e⌒f g a · · c

$0 \cdot \frac{1}{3}\ \frac{1}{2}\ 1\ 2 \cdot \cdot \infty$

unserer Dur-Reihe auf c. Den Intervallen nach baut sich dieses Tetrachord aus 1 Halbton und 2 Ganztönen auf. An ihn setzt sich im alten Griechenland nach oben ein gleichgebautes Tetrachord. Es bildete sich:

e⌒f g a · h⌒c d e = Dorische Skala.

Diese ist, zusammen mit der Lydischen Skala, das Urbild aller Tonleitern, auch der unserigen.

Ansetzen unten. Nun wurde ein Tetrachord unten angesetzt, das obere weggelassen:

a h⌒c d · e⌒f g a } Hypodorische Skala.
oder (?): a⌒b c d · e⌒f g a }

Jetzt entsteht ein **Konflikt:** Soll das untere Tetrachord ebenso gebaut sein, wie das obere Dorische, so bekommen wir b. Soll es dagegen dieselben Töne haben, wie die Dorische Skala, so bekommen wir h. h macht die beiden Tetrachorde der Hypodorischen Skala ungleich und gibt dieser dadurch einen eigenartigen Charakter. Die Einführung von b dagegen macht die Hypodorische Skala zu einer um eine Quint verlegten Dorischen. Es bleibt zu prüfen, ob in der praktischen griechischen Musik die Hypodorische Skala etwa b und h als Modificationen nebeneinander hatte, so daß eine Umstimmung die b-Saite der hypodorischen Lyra zur h-Saite machte. Für b wie für h sprechen gewisse Momente.

Wir unterscheiden danach zwei Formen der Hypodorischen Skala:

1. **Conservative Form.** Sie hält die Dorischen Töne fest.

2. **Progressive Form.** Sie hat b statt h, dagegen zwei gleiche Tetrachorde. Sie trägt den Keim der Fortbildung in sich. Wir wollen sie deshalb die progressive Form nennen.

Wir haben danach:

Conservativ: a h⌒c d · e⌒f g a (Hypodorische Skala).
Progressiv: a⌒b c d · e⌒f g a (Dorische Skala, transponiert).

Anmerkung. Solches Schwanken und Umstimmen ist nicht im Widerspruch mit dem, was wir von der griechischen Musik wissen. C. v. JAN, einer der besten Kenner der griechischen Musik, sagt (Baumeister, Denkm. d. Class. Alterth., 1887, Bd. 2):

S. 975: »Die beiden Zwischentöne, mit denen das Tetrachord auszufüllen war, lassen sich keineswegs so genau fixieren und werden demnach sehr verschieden gestimmt.«

S. 977: »Es brauchte also der Lyraspieler nur einen Wirbel seines ursprünglich dorisch gestimmten Instruments zu drehen, und er hatte die siebente, hypodorische, Octav.«

Danach erscheint b als der älteste der Zwischentöne.

Gehen wir umgekehrt von der Skala a b c d · e f g a aus, so erscheint das h in der Skala e f g a · h c d e (als verändertes b) als der erste Zwischenton. Correct ist zu sagen: Der erste Zwischenton entsteht durch den Konflikt von b und h. Dieser Konflikt ist noch in unserer alten Kirchenmusik bemerkbar. h ist ja ursprünglich ein eckig geschriebenes b; im Englischen heißen beide noch b (b-flat und b-sharp).

Schematische Fortbildung. Ein neues Tetrachord an die strenge hypodorische Skala unten angesetzt, das obere weggelassen, bringt (bei gleichem Bau der Tetrachorde) die Skala:

Conservativ: d e⁀f g · a h⁀c d (Phrygische Skala).
Progressiv: d⁀es f g · a⁀b c d (Dorische Skala, transponiert).

Damit erscheint bei der progressiven Bildung als neuer Zwischenton es, ein vermindertes e. So geht die Fortbildung des Tonsystems schematisch weiter. Jedes neue Tetrachord unten verlegt die Tonleiter um eine Quint abwärts. Es bringt daher einen neuen Zwischenton in das System, ein weiteres b in die Notenschrift. Jedes neue b sitzt um ein Tetrachord (eine Quint) tiefer. Die so erniedrigten Töne nennen wir: b · es · as ··· .

Doppel-b (bb). Trifft die Erniedrigung einen Ton (b, es ··), der bereits erniedrigt ist, so wird er doppelt erniedrigt. Wir schreiben vor die Note ♭♭ und nennen die Töne: bes, eses, ases ···. Die ♭♭-Töne sind nichts Neues. Es ist dem Klang nach bes (Doppel-b) = a; eses = d. Es sind nichts wie schematische Fortbildungen.

In gleicher Weise könnte man weiter bilden und der Note ♭♭♭ vorzeichnen. Das tut man nicht. Es wäre compliciert und brächte nichts Wesentliches hinzu.

Durch Ansetzen von gleichgebauten Tetrachorden nach unten erhalten wir alle unsere ♭-Dur-Tonarten und Skalen.

Ansetzen oben. Durch Ansetzen eines Tetrachords an die Dorische Skala oben und Weglassen des unteren Tetrachords erhalten wir:

Conservativ: h⁀c d e⁀·⁀f g a h (Mixolydische Skala).
Progressiv: h⁀c d e · fis⁀g a h (Dorische Skala, transponiert).

Hier haben wir den gleichen Konflikt. Das Festhalten von f macht die zwei Tetrachorde ungleich und macht dadurch die Skala zur mixolydischen mit eigentümlichem Charakter. Die Einführung von fis würde die mixolydische Skala zu einer (um eine Quint) transponierten dorischen machen. Diese Skala trägt den Keim der Fortbildung in sich. Es bleibt zu prüfen, ob bei den Griechen beides zusammen bestand, indem nach Bedarf die Saite f in fis umgestimmt wurde.

Die gleichartige Bildung des oberen Tetrachords bringt den ersten Zwischenton nach oben. Dieser erscheint als erhöhtes f. Unsere Notenschrift macht dafür ein ♯ vor die Note f.

Die Wiederholung der gleichen Procedur bringt die Reihe:

Conservativ: f g a h⁀·⁀c d e⁀f (Hypolydische Skala).
Progressiv: fis⁀g a h · cis⁀d e fis (Dorische Skala, transponiert).

Damit erscheint ein neuer Zwischenton cis, ein erhöhtes c. So geht die

Fortbildung des Tonsystems schematisch nach oben weiter. Jedes neue progressive Tetrachord verlegt die Tonleiter um eine Quint aufwärts. Es bringt einen neuen Zwischenton in das System, ein weiteres ♯ in die Notenschrift. Jedes neue ♯ sitzt um ein Tetrachord (eine Quint) höher. Die so erhöhten Töne nennen wir: fis · cis · gis ··· .

Doppel-♯ = ×. Trifft die Erhöhung einen Ton (fis, cis ···), der bereits erhöht ist, so wird er doppelt erhöht. Wir schreiben vor die Note × = ♯♯ und nennen: fisis, cisis, gisis ··· . Die ×-Töne (Doppelkreuztöne) sind nichts Neues. Es ist dem Klang nach fisis = g, cisis = d. Es sind nichts wie schematische Fortbildungen.

In gleicher Weise könnte man weiter bilden und der Note ♯♯♯ = ♯× vorzeichnen. Das tut man nicht.

Durch Ansetzen von gleichgebauten Tetrachorden nach oben erhalten wir alle unsere ♯-Dur-Tonarten und Skalen.

B. **Fortbildung aus dem Lydischen Tetrachord e d e⌒f.**

Dieses Tetrachord bildet das melodische Mittelstück (Densum) der Reihe:

$$\frac{a}{\infty} \cdot \cdot \frac{c}{2}\ \frac{d}{1}\ \frac{e}{\frac{1}{2}}\!\frown\!\frac{f}{\frac{1}{3}} \cdot \frac{a}{0}$$

unser A-Moll. Den Intervallen nach baut sich dieses Tetrachord aus zwei Ganztönen und einem Halbton. Er ist das Spiegelbild zu dem Dorischen Tetrachord. Wir haben:

c d e⌒f · g a h⌒c = Lydische Skala.

Die zwei Tetrachorde zusammen bilden die Lydische Skala. Sie ist gleich unserer C-Dur-Skala und bildet (zusammen mit der Dorischen) das Urbild aller Tonleitern.

Ansetzen unten. Nun wurde ein Tetrachord unten angesetzt, das obere weggelassen:

f g a h⌒·⌒c d e⌒f
oder: f g a⌒b · c d e⌒f } Hypolydisch.

Jetzt entsteht wieder ein Konflikt. Soll das untere Tetrachord ebenso gebaut sein, wie das obere (Lydische), so erhalten wir b. Soll es dagegen dieselben Töne haben, wie die Lydische Skala, so bekommen wir h. h macht die beiden Tetrachorde der Hypolydischen Skala ungleich und gibt dieser dadurch einen eigenartigen Charakter. Die Einführung von b macht die Hypolydische Skala zu einer um eine Quint verlegten Lydischen. Es bleibt zu prüfen, ob in der praktischen griechischen Musik die Hypolydische Skala etwa b und h als Modificationen nebeneinander hatte, so daß eine Umstimmung die b-Saite der Hypolydischen Lyra zur h-Saite machte.

Wir unterscheiden danach zwei Formen der hypolydischen Skala:

1. Conserv. Form: f g a h⌒·⌒c d e⌒f (Hypolydische Skala).
2. Progress. Form: f g a⌒b · c d e⌒f (Lyd. Skala, transponiert).

Als erster Zwischenton erscheint auch hier b. Correct wäre zu sagen: Der älteste Zwischenton entsteht durch den Konflikt von b mit h.

Schematische Fortbildung. Ein neues Tetrachord an die hypolydische Skala angesetzt, das obere weggelassen, bringt die Reihe:

Conservativ:	h⌒c d e⌒·⌒f g a h	(Mixolydische Skala).
Progressiv:	b c d⌒es · f g a⌒b	(Lyd. Skala, transponiert).

Damit erscheint bei der progressiven Bildung als neuer Zwischenton es. So geht die Fortbildung des Tonsystems schematisch weiter. Jedes neue Tetrachord unten verlegt die Tonleiter um eine Quint abwärts. Es bringt dabei einen neuen Zwischenton in das System, ein weiteres b in die Notenschrift. Jedes neue b sitzt um ein Tetrachord (eine Quint) tiefer. Die so erniedrigten Töne nennen wir b · es · as · · · .

Ansetzen oben. Durch Ansetzen eines Tetrachords an die Lydische Skala oben und Weglassen des unteren Tetrachords erhalten wir:

Conservativ:	g a h⌒c · d e⌒f g	(Hypophrygische Skala).
Progressiv:	g a h⌒c · d e fis⌒g	(Lyd. Skala, transponiert).

Hier haben wir den gleichen Konflikt. Das Festhalten von f macht die beiden Tetrachorde ungleich und gibt dadurch der Hypophrygischen Tonart ihren eigentümlichen Charakter.

Die Einführung von fis macht die Hypophrygische Skala zu einer (um eine Quint) transponierten Lydischen. Sie trägt den Keim der Entwicklung in sich. Es bleibt zu prüfen, ob bei den Griechen beides zusammen bestand, indem, nach Bedarf, die Saite f in fis umgestimmt wurde.

Die Wiederholung der gleichen Procedur bringt die Reihe:

Conservativ:	d e⌒f g · a h⌒c d	(Phrygische Skala).
Progressiv:	d e fis⌒g · a h cis⌒d	(Lyd. Skala, transponiert).

Damit erscheint (progressiv) ein neuer Zwischenton cis, ein erhöhtes c. So geht die Fortbildung des Tonsystems schematisch nach oben weiter.

Die **Phrygische Skala** hat auch in ihrer konservativen Form zwei gleiche Tetrachorde, aber anders gebaut als die der Lydischen oder Dorischen Skala. Sie hat den Halbton in der Mitte jedes Tetrachords. Immerhin erscheint es zweifelhaft, ob nicht im alten Griechenland die

wesentliche phrygische Form die progressive war, die unserem D-Dur entspricht.

Es ist möglich, daß die strenge Harmonielehre der Griechen die *conservative* Form mit ihren 7 Tönen festgesetzt und dadurch der Weiterentwicklung einen Riegel vorgeschoben hat. Es ist aber ebenso möglich, daß daneben die *progressive* Form bestanden hat. Aus der mir zugänglichen Literatur konnte ich mir ein sicheres Bild zur Entscheidung der Frage nicht machen. Mit der progressiven Form sind alle unsere Dur- und Moll-Skalen durch schematische Fortbildung gegeben.

ÜBERSICHT.

Tabelle A. Fortbildung aus dem Dorischen.

Griech. Tonart	Conservativ	Progressiv	Reine Moll-Skala[1]	
Hypolydisch . .	f g a h⌒c d e⌒f	fis⌒g a h · cis⌒d e fis	Fis-Moll	2♯
Mixolydisch . .	h⌒c d e⌒f g a h	h⌒c d e · fis⌒g a h	H-Moll	♯
Dorisch	**e⌒f g a · h⌒c d e**	**e⌒f g a · h⌒c d e**	**E-Moll**	o
Hypodorisch . .	a h⌒c d · e⌒f g a	a⌒b c d · e⌒f g a	A-Moll	♭
Phrygisch . . .	d e⌒f g · a h⌒c d	d⌒es f g · a⌒b c d	D-Moll	2♭
Hypophrygisch	g a h⌒c · d e⌒f g	g⌒as b c . d⌒es f g	G-Moll	3♭

Tabelle B. Fortbildung aus dem Lydischen.

Griech. Tonart	Conservativ	Progressiv	Dur-Skala	
Phrygisch . . .	d e⌒f g · a h⌒c d	d e fis⌒g · a h cis⌒d	D-Dur	2♯
Hypophrygisch.	g a h⌒c · d e⌒f g	g a h⌒c · d e fis⌒g	G-Dur	♯
Lydisch	**c d e⌒f · g a h⌒c**	**c d e⌒f · g a h⌒c**	**C-Dur**	o
Hypolydisch . .	f g a h⌒c d e⌒f	f g a⌒b · c d e⌒f	F-Dur	♭
Mixolydisch . .	h⌒c d e⌒f g a h	b c d⌒es · f g a⌒b	B-Dur	2♭
Hypomixolyd. .	e⌒f g a · h⌒c d e	es f g⌒as · b c d⌒es	Es-Dur	3♭

[1] **Anmerkung.** Die **reine Moll-Skala** und **unsere Moll-Skala.** Unter *reiner Moll-Skala* verstehen wir die Reihe:

Reines A-Moll: a b c d · e f g a.
Reines E-Moll: e f g a · h c d e.

Sie ist die Umkehrung (Spiegelbild, Reciproke) der Dur-Tonleiter. Die Einführung der reinen Moll-Skala an Stelle unserer schwankenden Moll-Skala:

Unser A-Moll: a h c d · e f (gis) a
Unser E-Moll: e f g a · h c (dis) e

bringt Klarheit in das System. Diese Einführung ist theoretisch notwendig. Ob ihre prak-

Tabelle C. Fortbildung aus dem Phrygischen.

Griechische Tonart	Conservativ	Progressiv	Reine[1] Moll-Skala	Dur-Skala	
Dorisch . . .	e⁀f g a · h⁀c d e	e fis⁀g a · h cis⁀d e	Fis-Moll	D-Dur	2♯
Hypodorisch	a h⁀c d · e⁀f g a	a h⁀c d · e fis⁀g a	H-Moll	G-Dur	♯
Phrygisch .	**d e⁀f g · a h⁀c d**	**d e⁀f g · a h⁀c d**	**E-Moll**	**C-Dur**	o
Hypophryg.	g a h⁀c · d e⁀f g	g a⁀b c · d e⁀f g	A-Moll	F-Dur	♭
Lydisch . . .	c d e⁀f · g a h⁀c	c d⁀es f · g a⁀b c	D-Moll	B-Dur	2♭
Hypolydisch	f g a h⁀c d e⁀f	f g⁀as b · c d⁀es f	Es-Moll	Es-Dur	3♭

Anhang.

Mixolydisch	h⁀c d e⁀f g a h	b c⁀des es · f g⁀as b	C-Moll	As-Dur	4♭
Hypomixol.	e⁀f g a · h⁀c d e	es f⁀ges as · b c⁀des es	F-Moll	Des-Dur	5♭

oder:

Mixolydisch	b c⁀des es · f g⁀as b	h cis⁀d e · fis gis⁀a h	Cis-Moll	A-Dur	3♯
Hypomixol.	es f⁀ges as · b c⁀des es	e fis⁀g a · h cis⁀d e	Fis-Moll	D-Dur	2♯

Tabelle D. Allgemeine Übersicht.

Intervalle: — = Ganzton. ‿ = Halbton.

Griechische Tonart	Finalis (Grundton)	Unteres Tetrachord	Caesur	Oberes Tetrachord	Kirchen-Tonart		H-Moll[1]
Dorisch . . .	e	‿ — —	—	‿ — —	III = Phrygisch	authent.	E-Moll
Hypodorisch	a	— ‿ —	—	‿ — —	II = Hypodorisch	plagal	A-Moll
Phrygisch . .	d	— ‿ —	—	— ‿ —	I = Dorisch VIII = Hypomix.	authent. plagal	D-Moll
Hypophryg.	g	— — ‿	—	— ‿ —	VII = Mixolydisch	authent.	G-Dur
Lydisch . . .	c	— — ‿	—	— — ‿	VI = Hypolydisch	plagal	C-Dur
Hypolydisch	f	— — —	‿	— — ‿	V = Lydisch	authent.	F-Dur
							B-Dur
Mixolydisch	h	‿ — —	‿	— — —	IV = Hypophryg.	plagal	H-Moll
Hypomixol.	e	— — —	‿	— — ‿	III = Phrygisch	authent.	—
(b-Mixolyd.)	b	— — —	‿	— — ‿	(IV) —	(plagal)	B-Dur

tische Einführung derzeit zu empfehlen ist, bedarf der Prüfung seitens der Musiker. Ich glaube, sie *ist* zu empfehlen. Sie würde praktisch nicht wesentliche Schwierigkeiten bieten, in der Notenschrift nichts ändern und das Zusammenarbeiten von Theorie und Praxis wesentlich fördern. Die *reine Moll-Skala* hat ein ♭ mehr, resp. ein ♯ weniger, als *unsere Moll-Skala* (vgl. Tab. D).

[1] Unsere Tonarten progressiv aus den griechischen entwickelt. Molltonarten in reiner Form.

Tabelle E. Fortbildung des Tonsystems.

Griechische Tonart	Grundton (Finalis)	Kirchen-Tonart (Modus)	Unsere Tonarten		Fortbildung über die Moll-Grenze				Vierfacher Quinten-Zirkel							
			rein	bei uns	Dur		Moll (bei uns)		Dur				Moll (bei uns)			
—	—	—	Moll		·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
—	—	—	·	·	·	·	·	·	cis	7♯	5♭	des	cis′	4♯	8♭	des′
—	—	—	·	·	·	·	·	·	fis	6♯	6♭	ges	fis′	3♯	9♭	ges′
h-Mixolyd	h′	IV	♯	2♯	h	5♯	2♯	h′	h	5♯	7♭	ces	h′	2♯	10♭	ces′
Dorisch . .	e′	III	0	♯	e	4♯	♯	e′	e	4♯	8♭	fes	e′	♯	11♭	fes′
Hypodor. .	a′	II	♭	0	a	3♯	0	a′	a	3♯	9♭	bes	{ a′ / gisis′	0 / 12♯	12♭ / 0 }	hes′
Phrygisch .	d′	I-VIII	2♭	♭	d	2♯	♭	d′	d	2♯	10♭	eses	cisis′	11♯	♭	d′
Hypophr. .	g	VII	♯	♯	g	♯	2♭	g′	g	♯	11♭	ases	fisis′	10♯	2♭	g′
Lydisch . .	c	VI	0	0	c	0	3♭	c′	{ c / his	0 / 12♯	12♭ / 0	deses / c }	his′	9♯	3♭	c′
Hypolyd. .	f	V	♭	♭	f	♭	4♭	f′	eis	11♯	♭	f	eis′	8♯	4♭	f′
b-Mixolyd.	b	IV	2♭	2♭	b	2♭	5♭	b′	ais	10♯	2♭	b	ais′	7♯	5♭	b′
—	—	—	·	·	·	·	·	·	dis	9♯	3♭	es	dis′	6♯	6♭	es′
—	—	—	·	·	·	·	·	·	ges	8♯	4♭	as	gis′	5♯	7♭	as′
—	—	—	Dur		·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·

═══ = Dur-Moll-Grenze. c = C-Dur ··· c′ = C-Moll ···

Die phrygische Tonart.

Die Fortbildung aus dem Phrygischen hat sich nicht als fruchtbar erwiesen. Nicht aus ihm, sondern aus dem Lydischen und Dorischen sind unsere Tongeschlechter, Dur und Moll, hervorgegangen. Das Phrygische ist als selbständige Tonart in unserer Musik erloschen. Bei den Griechen aber war die Phrygische Tonart eine von den drei ursprünglichen. Das sagt ihr Name aus. Wir haben:

Ursprünglich:	**Unter-Tonarten:**	**Übergang:**
Dorisch.	Hypodorisch.	Mixolydisch.
Phrygisch.	Hypophrygisch.	Hypomixolydisch.
Lydisch.	Hypolydisch.	

Wir lesen[1]: ARISTOTELES spricht nur von zwei Tonarten, der Dorischen und Phrygischen (Republ. 4. 3). ARISTIDES und PLUTARCH kennen drei Tonarten: Dorisch, Phrygisch und Lydisch.

Die Eigenart des Lydischen und Dorischen hat sich in deren Ausläufern, unserem Dur und Moll, gezeigt. Was aber war und ist die

[1] AMBROS, Geschichte der Musik. 1880. I. 392.

Eigenart des Phrygischen? Wieso stand es bei den Griechen in so hohem Ansehen und wieso ist es bei uns erloschen? Wäre es nicht ein Gewinn, seine Eigenart zu erfassen, es neu zu beleben und uns die Freuden wieder zuzuführen, die es den Griechen bot?

Die Eigenart einer Tonart liegt in ihren harmonischen Zahlen. Aus diesen folgen:

ihre melodische Gliederung, Grundton mit Densum, Dominante und Übergangstöne;
ihre Accorde (Dreiklänge, Vier- und Fünfklänge);
ihre Intervalle in der Skala;
ihr Charakter (Geschlecht) Dur, Moll, Neutral.

Wir möchten Folgendes hervorheben:

1. Die drei ursprünglichen Tonarten sind die einzigen mit zwei gleichgebauten Tetrachorden. Nach Intervallen geschrieben:

Dorisch:	$e \frown f \; g \; a \cdot h \frown c \; d \; e$;	$i = \frac{1}{2}\,1\,1 \cdot \frac{1}{2}\,1\,1$.
Phrygisch:	$d \; e \frown f \; g \cdot a \; h \frown c \; d$;	$i = 1\,\frac{1}{2}\,1 \cdot 1\,\frac{1}{2}\,1$.
Lydisch:	$c \; d \; e \frown f \cdot g \; a \; h \frown c$;	$i = 1\,1\,\frac{1}{2} \cdot 1\,1\,\frac{1}{2}$.

Dorisch hat den Halbton am Anfang, Lydisch am Ende.

2. Dorisch und Lydisch sind einander spiegelbildlich (reciprok). Phrygisch ist sich selbst spiegelbildlich (reciprok). Daraus folgt: Dorisch bringt Lydisch als Gegenspiel mit sich. Phrygisch ist sein eigenes Gegenspiel. Lydisch ist steigend, Dorisch ist fallend, Phrygisch ist steigend und fallend (Dur-Moll) zugleich.

Die Phrygische Skala ist die einzige, die aus zwei gleichen, in sich wie unter sich symmetrischen Tetrachorden besteht. Sie zeigt danach von allen den einfachsten und schönsten Bau.

3. Nach harmonischen Zahlen haben wir:

Lydisch:	c	d	e	f	g	a	h	c
steigend:	0	$(\frac{1}{6})$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	(6)	∞
fallend:	$\overline{\infty}$	$\overline{3}$	$\overline{\frac{3}{2}}$	$\overline{1}$	$\overline{\frac{1}{2}}$	$\overline{\frac{1}{4}}$	$\overline{\frac{1}{12}}$	0 .

Die steigende Reihe ist die einfache. Daher ist die Lydische Skala ein steigendes Gebilde (Dur).

Dorisch:	e	f	g	a	h	c	d	e
steigend:	0	$(\frac{1}{12})$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{3}{2}$	3	∞
fallend:	$\overline{\infty}$	$\overline{6}$	$\overline{2}$	$\overline{1}$	$\overline{\frac{1}{2}}$	$\overline{\frac{1}{3}}$	$\overline{\frac{1}{6}}$	$\overline{0}$.

Die fallende Reihe ist die einfache. Daher ist die Dorische Skala ein fallendes Gebilde (Moll).

Die steigenden Zahlen der Lydischen Skala sind gleich den fallenden Zahlen der Dorischen und umgekehrt. Beide sind einander spiegelbildlich (reciprok).

Phrygisch:		d	e	f	g	·	a	h	c	d
	steigend:	0	($\frac{1}{6}$)	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	·	1	2	3	∞
	fallend:	$\overline{\infty}$	$\overline{3}$	$\overline{2}$	$\overline{1}$	·	$\frac{\overline{1}}{2}$	$\frac{\overline{1}}{4}$	($\frac{\overline{1}}{6}$)	$\overline{0}$.

Die steigende und die fallende Reihe haben die gleichen harmonischen Zahlen in umgekehrter Folge. Danach ist die Phrygische Skala ein steigendes und fallendes Gebilde zugleich oder keines von beiden. Phrygisch ist weder Dur noch Moll. Es ist neutral.

Die Phrygische Skala ist ihr eigenes Spiegelbild. Sie ist sich selbst reciprok. Diese Eigenschaft hat sie mit der Zahl 1 gemein, die auch sich selbst reciprok ist.

4. **Phrygische Accorde.**

Die Lydische Tonart (Dur) entnimmt aus ihrer Zahlenreihe die Accorde:

Dreiklänge: $\mathbf{D}_1 = 0\,\frac{1}{3}\,1$ (c e g) ; $\mathbf{D}_2 = 0\,\frac{1}{2}\,2$ (c f a) ; $\mathbf{M}_1 = 0\,\frac{1}{3}\,2$ (c e a) .

Die Dorische Tonart (Moll) entnimmt aus ihrer Zahlenreihe (steigend geschrieben) die Accorde:

Dreiklänge: $\mathbf{M}_2 = 0\,\frac{1}{4}\,1$ (e g h) ; $\mathbf{M}_3 = 0\,\frac{1}{2}\,\frac{3}{2}$ (e a c) ; $\mathbf{D}_3 = 0\,\frac{1}{4}\,\frac{3}{2}$ (e g c).

Die Phrygische Tonart (neutral) entnimmt aus ihrer Zahlenreihe die Accorde:

Dreiklänge: $\mathbf{D}_2 = 0\,\frac{1}{2}\,2$ (d g h) ; $\mathbf{M}_2 = 0\,\frac{1}{4}\,1$ (d f a)
Vierklänge: $\underline{\mathbf{D}}_2 = 0\,\frac{1}{4}\,\frac{1}{2}\,2$ (d f g h) ; $\underline{\mathbf{M}}_2 = 0\,\frac{1}{4}\,\frac{1}{2}\,2$ (d f a h)
Fünfklang: $\mathbf{N}_1 = 0\,\frac{1}{4}\,\frac{1}{2}\,1\,2$ (g f g a h) (Nonen-Accord).

Wir sehen: Das **Lydische** hat 3 Dreiklänge, ebenso das **Dorische.** Das **Phrygische** hat nur 2 Dreiklänge, dagegen 2 Vierklänge und einen Fünfklang (Nonen-Accord). Es ist somit an Accorden das reichste.

Anmerkung: Der Nonen-Accord, dieses merkwürdige Gebilde, von dem an anderer Stelle ausführlich die Rede ist, ist dem Phrygischen eigentümlich. Er umfaßt in einem Vierklang das ganze melodische Gebiet (Tonica und Densum) der Phrygischen Reihe. Es bleibt zu prüfen, ob wir in unserer Musik uns jedesmal, wenn der Nonen-Accord erscheint, auf Phrygischem Boden befinden. Das wäre eine interessante Studie.

Das **Phrygische** hat einen seiner Dreiklänge $D_2 = 0\,\frac{1}{2}\,2$ mit dem Lydischen (Dur) gemein, den andern $M_2 = 0\,\frac{1}{4}\,1$ mit dem Dorischen (Moll) und steht so vermittelnd zwischen beiden.

Anmerkung 1. Entwicklung und Alter der Phrygischen Tonart. Da von den harmonischen Zahlen $\frac{1}{2} = \overline{1}$ ist, $\frac{1}{4} = \overline{2}$, so kann die Phrygische Skala:

d	(e)	f	g	a	h	(c)	d
0	($\frac{1}{6}$)	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	1	2	(3)	∞

aufgefaßt werden als:

$$0 \ \tfrac{1}{2} \ 1 \ 2 \ 3 \ \infty \ \div \ \overline{0} \ \overline{\tfrac{1}{2}} \ \overline{1} \ \overline{2} \ \overline{3} \ \overline{\infty} .$$

Ihr wesentlicher melodischer und accordischer Teil (nach Weglassung der Übergangstöne e und c) bildet die Reihe:

$$0 \cdot \tfrac{1}{4} \ \tfrac{1}{2} \ 1 \ 2 \cdot \infty$$

und läßt sich auffassen als:

$$0 \cdot \tfrac{1}{2} \ 1 \ 2 \cdot \infty \ \div \ \overline{0} \cdot \overline{\tfrac{1}{2}} \ \overline{1} \ \overline{2} \cdot \overline{\infty} .$$

Das heißt, es genügt die Entwicklung bis zur Normalreihe 2 auf- und abwärts:

$$\mathbf{N}_2 = 0 \cdot \tfrac{1}{2} \ 1 \ 2 \cdot \infty \ \div \ \overline{\mathbf{N}}_2 = \overline{0} \cdot \overline{\tfrac{1}{2}} \ \overline{1} \ \overline{2} \cdot \overline{\infty} ,$$

um die Phrygische Melodik und Accordik hervorzubringen, während

Lydisch: $\overline{\mathbf{N}}_3 = \overline{0} \ \overline{\tfrac{1}{3}} \ \overline{\tfrac{1}{2}} \ \overline{1} \ \overline{2} \ \overline{3} \ \overline{\infty}$ verlangt,
Dorisch: $\mathbf{N}_3 = 0 \ \tfrac{1}{3} \ \tfrac{1}{2} \ 1 \ 2 \ 3 \ \infty$.

Danach erscheint die **Phrygische** Tonart **primitiver, urwüchsiger, älter** wie Dorisch und Lydisch. Sie hat anatonischen Charakter. Daraus mag es sich erklären, wieso ARISTOTELES neben dem Dorischen das Phrygische als älteste Tonarten nennt, das Phrygische als das Fremde. Das gibt uns folgendes Entwicklungsbild:

Phrygisch: Stufe **2**: $\mathbf{N}_2 = 0 \cdot \tfrac{1}{2} \ 1 \ 2 \cdot \infty \div \overline{0} \cdot \overline{\tfrac{1}{2}} \ \overline{1} \ \overline{2} \cdot \overline{\infty}$.
Lydisch und **Dorisch:** Stufe 3: $\mathbf{N}_3 = 0 \ \tfrac{1}{3} \ \tfrac{1}{2} \ 1 \ 2 \ 3 \div \overline{0} \ \overline{\tfrac{1}{3}} \ \overline{\tfrac{1}{2}} \ \overline{1} \ \overline{2} \ \overline{3}$ = Dur ÷ Moll.
Daran schließt sich: Stufe 4: $\mathbf{N}_4 = 0 \ \tfrac{1}{4} \ \tfrac{1}{3} \ \tfrac{1}{2} \ \tfrac{2}{3} \ 1 \ \tfrac{3}{2} \ 2 \ 3 \ \infty \div \overline{0} \ \overline{\tfrac{1}{4}} \ \overline{\tfrac{1}{3}} \ \overline{\tfrac{1}{2}} \ \overline{\tfrac{2}{3}} \ \overline{1} \ \overline{\tfrac{3}{2}} \ \overline{2} \ \overline{3} \ \overline{0}$
= Chromatisch (modern).

Stufe 4 wurde von der griechischen Melodik und Harmonik nicht erreicht, wenigstens kommt sie in diesen Skalen nicht zum Ausdruck.

Anmerkung 2. Das Phrygische in Modulation und Tektonik. Das neutrale Phrygisch erscheint als naturgemäßer Vermittler zwischen Dur und Moll. Im Prinzip eignet es sich daher zur Modulation. Es bleibt zu prüfen, ob und wie das am besten geschieht. Ferner bleibt zu prüfen, ob sich durch Einschiebung von vermittelnden Phrygischen Sätzen zwischen Dur- und Moll-Sätze eine wertvolle Tektonik im Großen wie im Kleinen gewinnen läßt. Das wäre eine interessante Studie. Sie setzt ein eingehendes Studium des Phrygischen, eventuell seine Neubelebung und seinen Ausbau, voraus. Dabei wird sich zeigen, ob sich für dasselbe eine Selbständigkeit gewinnen läßt oder nur eine vermittelnde Stelle. Eine wichtige Funktion in der Musik kommt ihm mit Sicherheit zu. Sollten sich die Begriffe »Phrygisch« und »anatonisch« decken?

Anmerkung 3. Es bleibt ferner zu prüfen, ob nicht manche Bereicherungen, die die moderne Musik anstrebt, indem sie den Gegensatz von Dur und Moll aufgibt (unbewußt), auf ein Streben nach Neubelebung und Hereinbeziehung des Phrygischen gerichtet sind?

Anmerkung 4. Modulation durch neutrales Gebiet. Phrygische und schwebende Modulation. Die moderne Musik vollzieht gern ihre Modulation durch neutrales Gebiet, d. h. durch die schwebenden Accorde ($S_3 = 0\,\frac{1}{2}\,\frac{3}{2}$ und $S_4 = 0\,\frac{1}{4}\,\frac{2}{3}\,3$). Dabei verläßt sie das Gebiet des reinen Wohlklangs und wird temperiert. Es bleibt zu prüfen, ob nicht zu solchem Übergang das neutrale phrygische Gebiet ein wertvoller Ersatz wäre. Es hätte den Vorzug, daß man auch während des Übergangs den reinen Wohlklang nicht verläßt. Wieweit dieser Ersatz ausreicht, bleibt Gegenstand des Studiums. Dabei dürfte das erweiterte Phrygische heranzuziehen sein, von dem an anderer Stelle die Rede sein soll.

Dem Phrygischen fehlt die große Terz steigend und fallend, die im Lydischen (Dur) steigend ($p = \frac{1}{3}$) wie im Dorischen (Moll) fallend ($p = \bar{\frac{1}{3}}$) so wichtig ist. Das ist kein Armutszeugnis. Wir haben dafür anderweitigen Ersatz. Dieses Fehlen macht das Phrygische zur selbständigen Tonart. Es erscheint zweifelhaft, ob es gut wäre, durch Zufügung von $p = \frac{1}{3}$ den Reichtum zu vermehren auf Kosten der Eigenart. Möglicherweise trübt sich dadurch die (vielleicht harte, eckige) Klarheit der reinen, strengen Tonart.

Erweiterte griechische Tonarten. Neo-Tonarten. b neben h.

Schon in den alten Tetrachorden fanden wir ein Schwanken zwischen b und h. Später hat sich b einen festen Platz neben h erobert. Auf verschiedenen Wegen ist das b neben dem h oder statt dem h in die Tonreihe eingedrungen. Wir wollen diesen Wegen hier im Einzelnen nicht nachgehen, so interessant sie auch sind und so wichtig für die Entwicklung der Musik. Endlich hat sich bei den Griechen eine Skala festgesetzt, die b neben h enthielt. b und h erscheinen da wohl nicht im Rahmen einer Octav (darin hätten b und h zu dicht gesessen und das System der beiden Tetrachorde wäre aufgehoben) vielmehr in einer Reihe von 3 Octaven. Die obere und untere Octav enthält h, die mittlere b. Das war ein Ausweg.

Wir lesen (Ambros, Gesch. d. Musik, 1880, 1, 365–366):

Den Ton b wollte man nicht, nachdem er einmal gefunden war, fallen lassen, man schob also das diesen Ton enthaltende Tetrachord in die Tonreihe ein:

A H C D E F G a b c d h c d e f g a

So entstand eine Reihe von 18 Tönen, zusammengesetzt aus Proslambanomenos, 4 ver-

bundenen und 1 getrennten Tetrachord. Diese Skala findet sich schon im 3. Jahrhundert v. Chr. bei EUKLID. Sie hieß: das unveränderliche System.

In etwas variierter Darstellung lesen wir bei HELMHOLTZ (Tonempfind. 1877, 442–443):

Die spätere griechische Tonleiter, wie sie beim EUKLIDES im 3. Jahrhundert zuerst vorkommt, umfasste 2 Octaven. Ihre Einrichtung ist folgende:

A	Zugesetzter Ton	Proslambanomenos
H c d e	Tiefstes Tetrachord	Tetrachord Hypatōn
e f g a	Mittleres Tetrachord	Tetrachord Mesōn

h′ c′ d′ e′	Getrenntes Tetrachord Tetrachord Diezeugmenon	a b c′ d′	Verbundenes Tetrachord Tetrachord Synemmenon
e′ f′ g′ a′	Überschüssiges Tetrachord Tetrachord Hyperbolaion		

Wir haben hier also einmal die hyperdorische Skala durch 2 Octaven, dann aber noch ein daneben angefügtes Tetrachord, welches neben dem h der ersten Skala auch noch den Ton b einführt.

Für unsere Darlegung wollen wir aus dem Gesagten nur entnehmen, daß in der späteren griechischen Musik b neben h (oder an Stelle von h) in den Tonreihen und dadurch in den Melodien und Harmonien auftrat. Wir legen beide in die gleiche Octav und erhalten damit die erweiterte (ergänzte) Tonreihe;

z. B. **Neo-Lydisch:** c · d e f g a b h · c
$0 \cdot (\frac{1}{6})\ \frac{1}{3}\ \frac{1}{2}\ 1\ 2\ 3\ (6) \cdot \infty$.

Dies Zufügen von b bringt eine wesentliche Bereicherung in das Tonsystem. Die hierdurch erweiterten Tonreihen wollen wir zum Unterschied von den ursprünglichen mit der Vorsilbe »**Neo**« bezeichnen. Unbekümmert darum, ob diese Bezeichnung sich als dauernd erweist, oder hier nur vorübergehend Anwendung findet. Wir wollen also im Folgenden von Neodorisch, Neophrygisch ··· reden im Gegensatz zum ursprünglichen Dorisch, Phrygisch ···, das sich nur dadurch unterscheidet, daß ihm das b fehlt. Wo es sich nicht um Gegenüberstellung beider handelt, mag das Neo entfallen, auch wenn von der erweiterten Tonart die Rede ist.

Tonreihe und Skala. Ein Unterschied zwischen Tonreihe und Skala möge festgehalten werden. Tonreihe mag jede beliebige Reihe von Tönen sein. Sie ist der weitere Begriff. Skala sei die aus 2 Tetrachorden bestehende Reihe innerhalb der Octav.

Erweiterte griechische Tonarten.

Wir erhalten durch Zufügung von b:

Neo-Dorisch	**Neo-Phrygisch**	**Neo-Lydisch**	**Neo-Mixolydisch**
Neo-Hypodorisch	Neo-Hypophrygisch	Neo-Hypolydisch	Neo-Hypomixolydisch.

Wir wollen die Erweiterungen etwas näher ansehen, die die verschiedenen Tonarten durch Zufügung von b erfahren:

Neo-Dorisch:

	e	f	g	a	b	h	c	d	e
steigend:	0	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1	$\frac{3}{2}$	3	∞
fallend:	$\bar{\infty}$	$\bar{6}$	$\bar{2}$	$\bar{1}$	$\bar{\frac{2}{3}}$	$\bar{\frac{1}{2}}$	$\bar{\frac{1}{3}}$	$\bar{\frac{1}{6}}$	$\bar{0}$.

Das Zutretende $b = \frac{3}{4} = \bar{\frac{2}{3}}$ ist nicht wichtig. Es spielt nur melodisch eine Rolle als halbtöniger Leitton zur fallenden Dominante a.

Neo-Hypodorisch:

	a	b	h	c	d	e	f	g	a
steigend:	0	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{3}{2}$	3	∞
fallend:	$\bar{\infty}$	$\bar{6}$	$\bar{3}$	$\bar{2}$	$\bar{1}$	$\bar{\frac{1}{2}}$	$\bar{\frac{1}{3}}$	$\bar{\frac{1}{6}}$	$\bar{0}$.

Das zutretende b ist melodisch wichtig als halbtöniger Leitton nach der unteren Tonica (a). An Stelle von h tretend, macht es die beiden Tetrachorde a⁀b c d · e⁀f g a im Bau gleich. Dadurch wird die Hypodorische Skala zur reinen A-Moll-Skala.

Neo-Phrygisch:

	d	e	f	g	a	b	h	c	d
steigend:	0	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{3}{2}$	2	3	∞
fallend:	$\bar{\infty}$	$\bar{3}$	$\bar{2}$	$\bar{1}$	$\bar{\frac{1}{2}}$	$\bar{\frac{1}{3}}$	$\bar{\frac{1}{4}}$	$\bar{\frac{1}{6}}$	$\bar{0}$.

Hier ist das Zutreten von b von einschneidender Bedeutung. Es bringt an Accorden folgende Vermehrung.

Wir hatten (Phrygisch):

2 Dreiklänge: $\mathbf{D}_2 = 0\ \frac{1}{2}\ 2$ (d g h) ; $M_2 = 0\ \frac{1}{4}\ 1$ (d f a)
2 Vierklänge: $\underline{\mathbf{D}}_2 = 0\ \frac{1}{4}\ \frac{1}{2}\ 2$ (d f g h) ; $\underline{M}_2 = 0\ \frac{1}{4}\ 1\ 2$ (d f a h)
1 Fünfklang: $\bar{\mathbf{N}}_1 = 0\ \frac{1}{4}\ \frac{1}{2}\ 1\ 2$ (d f g a h) = Nonen-Accord.

Dazu kommen (Neophrygisch):

2 Dreiklänge: $\mathbf{D}_3 = 0\ \frac{1}{4}\ \frac{3}{2}$ (d f b) ; $M_3 = 0\ \frac{1}{2}\ \frac{3}{2}$ (d g b)
1 Vierklang: $\underline{\mathbf{M}}_3 = 0\ \frac{1}{6}\ \frac{1}{2}\ \frac{3}{2}$ (d e g b).

Somit 3 neue Accorde, darunter, was das Wesentliche ist: 2 neue Dreiklänge, 1 Dur-Accord und 1 Moll-Accord. Dadurch wird die Phrygische Tonart mit ihren 4 Dreiklängen, 3 Vierklängen und 1 Fünfklang zur accordreichsten von allen Tonarten.

Die Neo-Phrygische Reihe läßt sich auffassen als:

	d	e	f	g	a	b	h	c	d
Stufe 2:	0	·	·	$\frac{1}{2}$	1	·	2	(3)	∞
+ Stufe $\overline{3}$:	$\overline{\infty}$	$(\overline{3})$	$\overline{2}$	$\overline{1}$	$\overline{\frac{1}{2}}$	$\overline{\frac{1}{3}}$	·	·	$\overline{0}$.

Damit ist im melodischen Mittelstück, wie im Dorischen und Lydischen (wenigstens fallend) die Stufe 3 erreicht. Als Eigentümlichkeit des Phrygischen bleibt, bei größtem Reichtum an Accorden, das Fehlen der großen Terz ($p = \frac{1}{3}$) sowie der halbtönigen Leittöne in die Tonica nach oben und unten.

Neo-Hypophrygisch:

	g	a	b	h	c	d	e	f	g
steigend:	0	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	3	∞
fallend:	$\overline{\infty}$	$\overline{3}$	$\overline{2}$	$\overline{\frac{3}{2}}$	$\overline{1}$	$\overline{\frac{1}{2}}$	$\overline{\frac{1}{4}}$	$\overline{\frac{1}{6}}$	$\overline{0}$.

Auch hier ist das Eintreten von b von einschneidender Bedeutung. b an Stelle von h tretend, macht die beiden Tetrachorde g a⁀b c · d e⁀f g im Bau gleich. $b = \frac{1}{4}$ zu $h = \frac{1}{3}$ hinzutretend, bringt an Accorden folgende Vermehrung.

Wir hatten (Hypophrygisch):

3 Dreiklänge: $D_1 = 0\,\frac{1}{3}\,1$ (g h d) ; $D_2 = 0\,\frac{1}{2}\,2$ (g c e) ; $M_1 = 0\,\frac{1}{3}\,2$ (g h e)
1 Vierklang: $\underline{D}_1 = 0\,\frac{1}{3}\,1\,3$ (g h d f)

Dazu kommen:

1 Dreiklang: $M_2 = 0\,\frac{1}{4}\,1$ (g b d)
2 Vierklänge: $\underline{D}_2 = 0\,\frac{1}{4}\,\frac{1}{2}\,2$ (g b c e) ; $\underline{M}_2 = 0\,\frac{1}{4}\,1\,2$ (g b d e)
1 Fünfklang: $N_1 = 0\,\frac{1}{4}\,\frac{1}{2}\,1\,2$ (g b c d e) = Nonen-Accord.

Somit 4 neue Accorde, darunter ein Dreiklang. Das ist eine außerordentliche Bereicherung. Das Neo-Hypophrygische ist an Accorden ebenso reich, als das Neo-Phrygische. Auch hier fehlt der halbtönige Leitton zur Tonica nach oben und unten.

Die Neo-Phrygische Reihe ist in sich nicht mehr symmetrisch, wie es die Phrygische war. Auch die Neo-Hypophrygische ist es nicht. Dagegen sind die beiden anderen spiegelbildlich. Die steigende Zahlenreihe des einen ist gleich der fallenden des anderen. In diesem Sinne verhalten sie sich wie Dur und Moll. Die Neo-Hypophrygische Reihe

ist reicher an Accorden und melodischen Tönen als unsere Dur-Skala oder Moll-Skala.

Sie hat den Dreiklang in den beiden Hauptformen:

$$D_1 = 0\,\tfrac{1}{3}\,1 \text{ (g h d)} \; ; \; D_2 = 0\,\tfrac{1}{2}\,2 \text{ (g c e)} \, .$$

Dazu den Moll-Dreiklang in beiden Hauptformen:

$$M_1 = 0\,\tfrac{1}{3}\,2 \text{ (g h e)} \; ; \; M_2 = 0\,\tfrac{1}{4}\,1 \text{ (g b d)} \, ,$$

die Vierklänge:

$$\underline{D}_1 = 0\,\tfrac{1}{3}\,1\,3 \text{ (g h d f)} \; ; \; \underline{D}_2 = 0\,\tfrac{1}{4}\,\tfrac{1}{2}\,2 \text{ (g b c e)} \; ; \; \underline{M}_2 = 0\,\tfrac{1}{4}\,1\,2 \text{ (g b d e)} \, ,$$

und den Fünfklang (Nonen-Accord):

$$N_1 = 0\,\tfrac{1}{4}\,\tfrac{1}{2}\,1\,2 \text{ (g b c d e)} \, .$$

Sie ist ebenso reich wie die Neo-Phrygische Reihe und für uns noch wichtiger wegen des Vorwiegens von Dur in ihr. Das Neo-Phrygische hat wesentlich Moll-Charakter, das Neo-Hypophrygische wesentlich Dur-Charakter.

Die Neo-Hypophrygische Reihe läßt sich auffassen als:

	g	a	b	h	c	d	e	f	g
Stufe $\underline{3}$:	0	·	·	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	(3)	∞
+ Stufe $\overline{2}$:	$\overline{\infty}$	$(\overline{3})$	$\overline{2}$	·	$\overline{1}$	$\overline{\frac{1}{2}}$	·	·	$\overline{0}$.

Es hat somit das Hypophrygische (steigend) bereits vor Eintritt des b im melodischen Mittelstück (Densum) die Stufe 3 erreicht.

Neo-Lydisch:

	c	d	e	f	g	a	b	h	c
steigend:	0	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	3	6	∞
fallend:	$\overline{\infty}$	$\overline{3}$	$\overline{2}$	$\overline{1}$	$\overline{\frac{1}{2}}$	$\overline{\frac{1}{4}}$	$\overline{\frac{1}{6}}$	$\overline{\frac{1}{12}}$	$\overline{0}$.

Das zutretende b ist wichtig, wenn auch nicht von einschneidender Bedeutung. Es macht die lydische Zahlenreihe symmetrisch und ergänzt den Dur-Accord $D_1 = 0\,\tfrac{1}{3}\,1$ (c e g) zum Vierklang: $\underline{D}_1 = 0\,\tfrac{1}{3}\,1\,3$ (c e g b). Dieser ist freilich von allen Vierklängen weitaus der wichtigste. Er verstärkt, wo er eintritt, wesentlich den Dur-Charakter und ist deshalb ein Hauptinventarstück in der Vorratskammer der Dur-Tonart.

Neo-Hypolydisch:

	f	g	a	b	h	c	d	e	f
steigend:	0	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	1	2	6	∞
fallend:	$\overline{\infty}$	$\overline{3}$	$\overline{\frac{3}{2}}$	$\overline{1}$	$\overline{\frac{3}{4}}$	$\overline{\frac{1}{2}}$	$\overline{\frac{1}{4}}$	$\overline{\frac{1}{12}}$	$\overline{0}$.

b statt h macht die beiden Tetrachorde f g a⁀b · c d e⁀f dem Bau nach gleich. Das b bringt beim Hinzutreten als neuen Accord $0\,\tfrac{1}{2}\,2$ (f b c).

Neo-Mixolydisch: Hier ist der Eingriff am stärksten. Durch Zutreten von b entstehen 2 unabhängige Tonarten. Die eine hat h als Grundton, die andere b. Wir wollen sie **H-Mixolydisch** und **B-Mixolydisch** nennen, so daß wir haben:

H-Neo-Mixolydisch:

	h	c	d	e	f	g	a	b	h
steigend:	0	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{2}$	3	6	∞
fallend:	$\overline{\infty}$	$\overline{6}$	$\overline{2}$	$\overline{1}$	$\overline{\frac{2}{3}}$	$\overline{\frac{1}{3}}$	$\overline{\frac{1}{6}}$	$\overline{\frac{1}{12}}$	$\overline{0}$.

Die fallende Reihe ist die einfachere. Die Skala schließt sich als H-Moll dem Dorischen (E-Moll) an.

B-Neo-Mixolydisch:

	b	h	c	d	e	f	g	a	b
steigend:	0	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	1	2	6	∞
fallend:	$\overline{\infty}$	$\overline{6}$	$\overline{3}$	$\overline{\frac{3}{2}}$	$\overline{\frac{3}{4}}$	$\overline{\frac{1}{2}}$	$\overline{\frac{1}{4}}$	$\overline{\frac{1}{12}}$	$\overline{0}$.

Die steigende Reihe ist die einfachere. Die Skala schließt sich als B-Dur dem Lydischen (F-Dur) an.

Den alten Tonarten fehlt das b. Es konnte also kein altes B-Mixolydisch geben, in dem b als erster Ton des Tetrachordes an die Stelle von h getreten wäre. Ein solches B-Mixolydisch wäre überdies keine selbständige Tonart gewesen. Es wäre gebaut, wie das Hypolydische, nur um eine Quint abwärts gelegt. Wir erkennen das an den Intervallen.

b c d e⁀·f g a⁀b B-Mixolydisch.
f g a h⁀·c d e⁀f Hypolydisch.

Erst in den Neo-Tonarten wird das B-Mixolydisch (nach Intervallen, harmonischen Zahlen und Accorden) selbständig, eigenartig neben dem Hypolydischen.

Es mag sein, daß diese enge Beziehung zum Hypolydischen bei Vermischen von b und h zu dem Namen Mixolydisch (gemischt Lydisch) geführt hat.

Das gleichzeitige Vorhandensein von b und h bringt zwei unabhängige Neo-Tonarten.

Neo-H-Mixolydisch:

	h	c	d	e	f	g	a	b	h
steigend:	0	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{2}$	3	6	∞
fallend:	$\overline{\infty}$	$\overline{6}$	$\overline{2}$	$\overline{1}$	$\overline{\frac{2}{3}}$	$\overline{\frac{1}{3}}$	$\overline{\frac{1}{6}}$	$\overline{\frac{1}{12}}$	$\overline{0}$.

Die Reihe hat fallenden Charakter, entsprechend H-Moll. Das zum h tretende b bringt nichts Wesentliches und kann entbehrt werden.

Neo-B-Mixolydisch:

	b	h	c	d	e	f	g	a	b
steigend:	0	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	1	2	6	∞
fallend:	$\overline{\infty}$	$\overline{6}$	$\overline{3}$	$\overline{\frac{3}{2}}$	$\overline{\frac{3}{4}}$	$\overline{\frac{1}{2}}$	$\overline{\frac{1}{4}}$	$\overline{\frac{1}{12}}$	$\overline{0}$.

Die Reihe hat steigenden Charakter. Entsprechend B-Dur. Das h neben b bringt nichts Wesentliches und kann entbehrt werden.

Das B- und H-Mixolydische sind einander reciprok, wie Dur und Moll, Lydisch und Dorisch. Die fallenden Zahlen des H-Mixolydischen sind die steigenden des B-Mixolydischen.

Das **Hypo-Mixolydische** fällt mit dem Dorischen (E-Moll) zusammen, anschließend an das H-Mixolydische (H-Moll), von dem es um eine Quint nach oben verlegt ist. Man könnte danach das H-Mixolydische Hyperdorisch nennen. An das B-Mixolydische angeschlossen (von diesem um eine Quint abwärts verlegt), führt das Hypo-Mixolydische nach Es-Dur. Es fragt sich, ob nicht diese zweite Bedeutung dem Hypo-Mixolydischen seine Selbständigkeit neben dem Dorischen erhalten hat, indem sich beide wie E-Moll und Es-Dur unterscheiden. Diese Frage bedarf der Prüfung.

Zusammenfassung. Wir haben anzunehmen, daß die spätere griechische Musik b neben h in ihren Tonarten hatte. Dies Hinzutreten von b hat ihren Reichtum wesentlich vermehrt, die Härten gemildert, wahrscheinlich (wie überall) auf Kosten der Urgewalt des Primitiven.

Paläo- und Neo-Tonarten. Paläo- und Neo-Musik. Bezeichnen wir die Tonarten ohne b als Paläo-Tonarten, die mit b als Neo-Tonarten, so scheidet sich die griechische Musik in zwei Perioden: Paläo-Musik (ohne b) und Neo-Musik (mit b). Beide stehen einander gegenüber, wie die archaische bildende Kunst der classischen, wie die Gorgo von Selinunt und der Mann von Marathon in ihrer elementaren Gewalt gegenüber der reicheren und milderen Venus von Milo und dem Apoll vom Belvedere.

An die Neo-Musik schließt die unsrige an, aus ihr ist sie hervorgegangen. Die Paläo-Musik ist hart und eckig, wie mit dem Meisel in groben Stein gehauen. Für den, der sich mit der archaischen Kunst beschäftigt, mit ihrer Architektur und Plastik, mit ihren Vasenbildern und Sicilianischen Münzen, wächst immer mehr der Genuß am Archaischen und das spätere, weiche, abgeglichene Classische hält dem Archaischen nicht Stand. So mag es uns mit der archäischen Musik ergehen, wenn wir erst mehr von ihr kennen.

Haben wir nun die Eigenart der griechischen Paläo- und Neo-Musik erkannt, so fragt es sich noch, ob wir in der Lage sind, uns solche Musik in der Gewalt der Paläo-Kunst und in dem milderen Reichtum der Neo-Kunst wieder aufzubauen. (Wir kennen und genießen die archaische bildende Kunst und haben sie nie wieder hervorbringen können.) Jedenfalls wird der Versuch und die Vertiefung in die Eigenart dessen, was

sich aus diesem Versuch aufbaut, befruchtend und klärend auf unsere Musik wirken. Ebenso wie die Neuerschließung der griechischen Architektur und Plastik zur Renaissance geführt hat. Erst hat der Geist der Renaissance das Verständnis für die Venus von Milo, den Laokoon und die feinen Arbeiten von Pompeji und Herkulanum erschlossen, und dann ist uns allmählich wieder der Sinn für das Archaische aufgegangen, vor dessen Gewalt das Classische verblaßt. Möge unserer Musik eine solche Renaissance beschieden sein.

Es ist auch nicht unmöglich, daß sich aus den uns gebliebenen (leider so spärlichen) Resten doch Vorbilder gewinnen lassen, wenn wir erst gelernt haben, die Reste sinngemäß zu deuten. Welch ein köstlicher Besitz wäre es, wenn wir von der griechischen Musik solche Schätze hätten, wie von griechischen Vasen und Münzen. Bleiben uns diese versagt, so müssen wir aus dem Geretteten pietätvoll und dankbar aufbauen, was wir können.

System der griechischen Tonarten.

(Tab. A—E Seite 57—59.)

1. Die Haupttonarten (Dorisch, Phrygisch, Lydisch) mit ihren Hypo-Tonarten (Hypodorisch, Hypophrygisch, Hypolydisch) bilden in ihren Grundtönen eine Quinten-Reihe und zwar, wenn als erste Tonart die Dorische genommen wird, als zweite deren Untertonart (Hypodorisch) eine fallende Quinten-Reihe. In unserer Tabelle **D** ist dies durch Pfeile angedeutet.

2. Das Mixolydische nimmt eine Sonderstellung ein. Sein Name sagt aus, daß es nichts Ursprüngliches ist, auch nicht im Unter-Verhältnis (Hypo) zu einem anderen steht, sondern dem Lydischen beigemischt ist (Mixo). Das Mixolydische bildet einen **Anhang.** Es spaltet sich in 2 Arten: H-Mixolydisch und B-Mixolydisch. Das H-Mixolydische setzt sich (unserem H-Moll entsprechend) oben an das Dorische an. Man könnte es **Hyper-Dorisch** nennen. (Hyper heißt »über«.) Das B-Mixolydische setzt sich als B-Dur unten an das Hypo-Lydische an. Es ist die Hypo-Tonart zum Hypo-Lydischen.

3. Das **Hypo-Mixolydische,** die Hypo-Tonart des H-Mixolydischen, fällt mit dem Dorischen zusammen. Damit schließt sich der Circulus. Die 7 alten griechischen Tonarten **(Paläo-Tonarten)** bilden einen Circulus, ein geschlossenes System. Festgefügt und unabänderlich, solange sie das b nicht hereinlassen.

4. Das **Eintreten von b bricht den Zirkel.** Es eröffnet eine neue Entwicklungsperiode, eine neue Ära. Es entstehen die erweiterten **Neo-**

Tonarten (Neo-Dorisch ···). Die Hypo-Tonart des B-Mixolydischen setzt sich (entsprechend B-Dur) an das Hypo-Lydische (entsprechend F-Dur) unten an. Es fällt nicht mit dem Dorischen zusammen, tritt aus dem Circulus (Tonkreis) heraus. Es bricht den Bann und eröffnet die Fortbildung, die sich bei uns ausgebaut und zu einem erweiterten Circulus geführt hat.

5. Unser **neuer Circulus** ist ein **Doppel-Zirkel** (Tab. E Seite 59). Er beginnt (formell) mit C (Dur) und zugleich mit A (Moll). Jeder dieser beiden Zirkel kann seine Bahn steigend (♯) oder fallend (♭) durchlaufen. So entsteht ein 4facher Zirkel. Jeder dieser 4 Zirkel durchläuft die gleiche Bahn. Sie bilden zusammen unser Tonsystem. Dieses besteht demnach aus den 4 Zirkeln:

♯-Dur · ♯-Moll · ♭-Dur · ♭-Moll.

Damit ist auch seine Entwicklung abgeschlossen. Unser Zirkel schließt sich nach 12 Quinten auf jeder der 4 Bahnen, indem his und deses = c wird, gisis und bes = a, fis = ges ···. Es ist den Vorzeichen nach:

	12♯=0♭ ;	11♯=1♭ ···	7♯=5♭ ;	5♯=6♭ ;	5♯=7♭ ···	1♯=11♭ ;	0♯=12♭
Dur:	his = c ;	eis = f ···	cis = des ;	fis = ges ;	h = ces ···	g = asas ;	c = deses
Moll:	gisis = a ;	cisis = d ···	ais = b ;	dis = es ;	gis = as ···	e = fes ;	a = bes

Allgemein ist in Dur und Moll:

n♯ = (12 − n) ♭ ; n♭ = (12 − n) ♯.

Praktisch schließen wir, von seltenen Ausnahmen abgesehen, unser Tonsystem da, wo die Zahl (n) der ♯ oder ♭ die kleinste ist, also bei 6♯ = 6♭ ; fis = ges (Dur) ; dis = es (Moll).

Tabelle D zeigt, wie unsere Musik consequent und notwendig aus der griechischen hervorgegangen ist. Es sollte mich wundern, wenn nicht die Weisheit und Kunst der altägyptischen Priester den Griechen ihr Tonsystem angebahnt, wenn nicht fertig überliefert haben sollte. Trifft das zu, woran ich nicht zweifle, so führt sich unsere Musik auf die Musik des ägyptischen alten Reiches (6000 v. Chr.) zurück. Sie ist aus dieser naturnotwendig erwachsen, wie ein mächtiger Baum aus dem kleinen Samenkorn. Aber das Samenkorn trug die volle Fähigkeit der Entwicklung in sich. Der Baum wird weiter Blüten und Früchte hervorbringen, aber wenn er seine höchste und breiteste Entfaltung erreicht hat, muß er aus der Wurzel neue, gesunde und entwicklungsfähige Triebe treiben, die in Regen und Sonnenschein wachsen und gedeihen.

6. Die **Grundtöne der 3 Haupttonarten** sind:

Lydisch	Phrygisch	Dorisch
c	d	e

Ist von diesen Phrygisch das Älteste (wie zu vermuten ist), so haben sich die beiden anderen melodisch (diatonisch), d. h. im Ganztonschritt nach oben und unten weiter gebildet. Zeigt sich Dorisch als das Älteste, so ist Phrygisch das Nächste, Lydisch das Jüngste. Beides stimmt mit der oben citierten Angabe des Aristoteles, der Phrygisch und Dorisch als die ursprünglichen Tonarten bezeichnet. Die diatonische Weiterbildung kann durch Änderung der Lyra gedacht werden, die ursprünglich die 4 Saiten des Tetrachords hatte. Ansetzen einer Saite unten und Weglassen oben führte vom Dorischen ins Phrygische und vom Phrygischen ins Lydische. Entsprechend führte Ansetzen eines Tetrachords unten und Weglassen oben von der 7saitigen dorischen Lyra zur Hypodorischen. Danach erscheint die Bildung der Hypo-Tonarten der Bildung der Urtonarten nachgebildet, nur in größerem Maßstab.

7. Vom Phrygischen aufwärts sitzen die **Moll-Tonarten** (griechisch progressiv), unser:

A-Moll mit **D**-Moll und **E**-Moll. Darüber **H**-Moll.

Vom Phrygischen abwärts sitzen die **Dur-Tonarten** (griechisch progressiv), unser:

C-Dur mit **G**-Dur und **F**-Dur. Darunter **B**-Dur.

Zwischen Phrygisch und Hypo-Phrygisch läuft die Dur-Moll-Grenze.

8. Das Zutreten von **B-Mixolydisch** zeigt sich als eine **notwendige Ergänzung,** nachdem das H-Mixolydisch sich gebildet hatte. Das B-Mixolydische ist (nach Intervallen) symmetrisch zum H-Mixolydischen.

Intervalle: H-Mixolydisch: ⌣ — — · ⌣ · — — — ⟵
B-Mixolydisch: — — — · ⌣ · — — ⌣ ⟶

Es setzt sich als (B-Dur) symmetrisch zu H-Moll. Zu den ursprünglichen 3 Dur- und Moll-Tonarten tritt nun je eine vierte.

9. **Reines Moll. Unser Moll.** Die Dur-Skala ist eindeutig festgelegt. Sie deckt sich mit der Lydischen Skala. In unserer Moll-Skala besteht ein Schwanken. Ihre Töne sind durch die Vorzeichnung allein nicht festgelegt. Bei Besprechung der Tonleitern wurden die Verhältnisse klargelegt. Das Schwanken rührt daher, daß unsere Moll-Skala nicht rein

ist, sondern Teile von Dur in sich aufgenommen hat. Ich vermute, daß außer den Dur-Teilen auch Phrygische Teile in unser Moll eingegangen sind, daß unsere Moll-Skala ein Mixtum ist, das dem Dorischen, Phrygischen und Lydischen zugleich dienen soll. Daher sein Schwanken.

Das **reine Moll** ist das Spiegelbild von Dur:

Reines **A**-Moll:	a⁀b c d · e⁀f g a ←	
C-Dur:	c d e⁀f · g a h⁀c →	(Lydisch)
Reines **E**-Moll:	e⁀f g a · h⁀c d e ←	(Dorisch)

Das reine **E**-Moll hat die selben Töne wie **C**-Dur. Das reine **A**-Moll hat (gegen C-Dur) bereits einen verminderten Ton (b). Unser **A**-Moll schreibt man ohne Vorzeichnung (weder ♯ noch ♭); unser **E**-Moll mit einem ♯. Das reine **E**-Moll dagegen braucht keine Vorzeichnung.

Erst die **reine Moll-Skala** läßt die (spiegelbildliche) Analogie (Reciprocität) von Dur und Moll hervortreten. Wenn bei theoretischen Untersuchungen von Moll die Rede ist, so sollte das reine Moll gemeint sein. In unserer Tabelle **E** (S. 59) sind für beide Formen die Vorzeichnungen nebeneinander gestellt. Das reine Moll hat immer ein ♭ mehr, resp. ein ♯ weniger, als unser Moll.

Die Dur-Skala ist die Lydische, die reine Moll-Skala die Dorische. Unsere gemischte und unklare Moll-Skala hat im Griechischen kein entsprechendes Gebilde.

10. **Vorzeichen.** Wir sehen in Tabelle **E** die Vorzeichnungen in folgender Ordnung:

Reines Moll	Dur	Unser Moll	Dur
♯ · 0 · ♭ · 2♭ · · ·	♯ · 0 · ♭ · 2♭	2♯ · ♯ · 0 · ♭ · · ·	♯ · 0 · ♭ · 2♭
parallel		symmetrisch	

In der ersten (reinen) Form erscheinen die beiden Stücke (die Mittelstücke des Tonsystems) als gleich und parallel in den Vorzeichen; in der zweiten (unserer) Form erscheinen sie als symmetrisch. Die Schiebung um ein ♭ hat diese Änderung bewirkt. Das war dadurch möglich, daß jede der beiden Quintenreihen, Dur und Moll (Tab. **E**, Col. »Fortbildung«), in sich symmetrisch ist und durch Verlegung des Nullpunktes mit der anderen Reihe zur Deckung gebracht werden kann.

Nullpunkt und Teilung des Zirkels. Der Kreis (circulus = Kreis) hat weder Anfang noch Ende. Wollen wir uns aber auf einem Kreise zurechtfinden, auf demselben Messungen machen und Orte bezeichnen, so müssen wir einen **Anfang** (Nullpunkt) wählen und bestimmen, nach

welcher Richtung gezählt werden soll. Endlich muß festgesetzt werden, wie man den Kreis teilen will. Am einfachsten in eine feste Zahl gleicher Teile. Der Anfangspunkt ist auch Endpunkt. Er hat zugleich die kleinste und die größte Zahl. Er ist der Punkt, in dem das Halsband sich schließt und die Schlange sich in den Schwanz beißt.

Tonarten-Zirkel. Unser Tonsystem baut sich aus Tonarten auf. Diese bilden einen Kreis. Wir wollen ihn Tonarten-Zirkel nennen. Man kann jeden Punkt des Kreises (Zirkels) zum Anfang wählen. Doch hat der Usus (geleitet von den Verhältnissen des speciellen Falls) einen bestimmten Anfang (Nullpunkt) festgesetzt und danach seine Bezeichnungen gewählt.

Analogon: Für alle Erd-Meridiane ergibt sich als natürlicher gemeinsamer Nullpunkt der Pol. Auf dem Äquator und den Parallelkreisen hat die Natur einen bevorzugten Nullpunkt nicht gegeben. Man muß ihn willkürlich festsetzen. Man legt ihn nach Paris, Greenwich, Ferro oder Prag und hat so 4 verschiedene Nullpunkte. Der Meridian 0 ist zugleich 360. Auf unserer Uhr ist der Nullpunkt zu Mittag. Da fallen 12 und 0 zusammen.

Der Nullpunkt unseres Tonarten-Zirkels ist ein zwiefacher. Für Dur ist es der Ton c, für Moll a′ (für Dur und reines Moll c und e′). Dieser Nullpunkt läßt sich nach absoluter Tonhöhe durch die Schwingungszahl des Tons (resp. durch seine Wellenlänge) festlegen. Damit wäre unser Tonsystem auf physikalischer Basis eindeutig festgelegt.

Unser Tonarten-Zirkel teilt sich in 12 Quinten (Quinten-Zirkel). Die letzte Quint schließt an die erste an. So schließt sich der Kreis. Der griechische Tonarten-Kreis ist auch ein Quinten-Zirkel. Er besteht aus 7 Quinten. Er schließt sich durch Zusammenfallen von b mit h. Unser Tonkreis schließt sich durch Zusammenfallen von his und deses mit c. Die Verknotung im Nullpunkt ist im Griechischen gröber, bei uns feiner, b ist von h mehr verschieden, als his und deses von c, aber das Princip ist das Gleiche.

Das griechische Tonsystem hat 3 Nullpunkte:

Lydisch	Phrygisch	Dorisch
c	d	e

Wollen wir für das Griechische nur einen Nullpunkt haben, so ist das Phrygische (d) zu wählen, das symmetrisch zwischen c und e sitzt und wahrscheinlich der historische Anfangspunkt ist.

D als Nullpunkt (Gleichsgewichtspunkt) unseres Tonsystems. C als Dur-Anfang zeichnet sich dadurch aus, daß die **C**-Dur-Skala weit gebräuchlicher ist als die **C**-Moll-Skala. Ebenso ist **A**-Moll gebräuchlicher als **A**-Dur, **E**-Moll gebräuchlicher als **E**-Dur. Das spricht sich auch in der Bezeichnung aus. **C**-Dur (0) ist einfacher als **C**-Moll (♭♭♭), **A**-Moll (0)

einfacher als **A**-Dur (♯♯♯). Bei **D** ist es unentschieden, ob Dur oder Moll wichtiger ist. **D**-Dur (♯♯) ist ebenso einfach als das reine D-Moll (♭♭).

Unsere praktische Musik hat sich aber für zwei verschiedene Nullpunkte entschieden, einen Dur-Punkt (c) und einen Moll-Punkt (a), und sie hat damit gewiß das Richtige getroffen. Führen wir für Moll die reine Skala ein, so wird e statt a zum Moll-Nullpunkt.

a als Nullpunkt unseres Tonsystems wurde bei uns festgelegt, indem man ein a mit der Schwingungszahl 435 pro Secunde auswählte und für die Stimmung aller Instrumente eine Stimmgabel mit diesem Ton a einführte.

11. **Kirchentonarten (Modi)** und **Griechische Tonarten.** Die Kirchentonarten bilden den s e l b e n Zirkel wie die griechischen Tonarten. Sie finden sich nummeriert als Modus I–VIII. Modus I, III, V, VII werden authentische genannt, II, IV, VI, VIII plagale. Neben den Nummern haben sie griechische Namen und zwar die gleichen Namen wie die griechischen Tonarten, doch bezieht sich der selbe Name auf eine andere Tonart. Nur die Hypo-Dorische Tonart wird beidemal gleich benannt. In den folgenden Bildern **A** und **B** sind die Beziehungen übersichtlich.

Bild A.

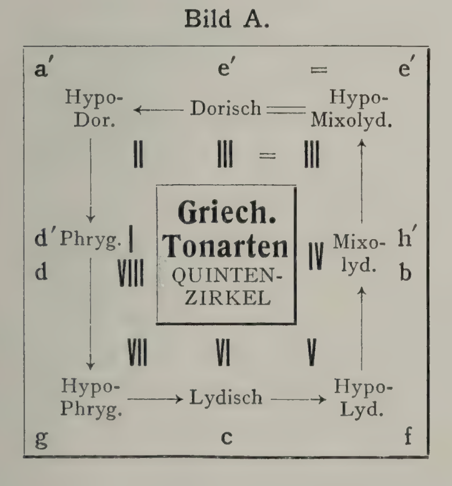
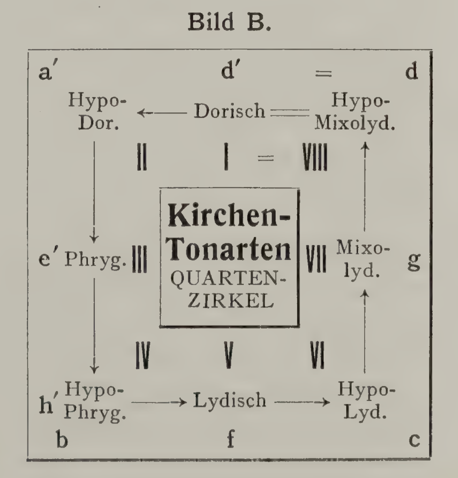


Bild B.



Wir bemerken Folgendes:

a) Um Verwechslungen zu vermeiden, empfiehlt es sich, für die K i r c h e n t ö n e (Modi) die N u m m e r n festzuhalten, bei den g r i e c h i s c h e n T o n a r t e n die N a m e n.

b) Die Modi I–VIII folgen bei den Kirchentonarten in umgekehrter Ordnung wie die griechischen Tonarten.

c) Wenn »Hypo« in beiden Fällen »unter« d. h. »tiefer« bedeutet, so bilden die griechischen Tonarten einen absteigenden Quinten-Zirkel, die Kirchentöne einen absteigenden Quarten-Zirkel. Beide gehen dann den Weg in gleicher Richtung abwärts. Die griechischen Tonarten im Quintenschritt, die Kirchentonarten im Quartenschritt. Betrachten wir aber die Kirchentöne ebenfalls als Quintenzirkel, so laufen sie den umgekehrten Weg. Die Quint aufwärts führt zum selben Ton, wie die Quart abwärts.

d) Die Kirchenmusiker des Mittelalters haben die griechischen Tonarten und deren Namen übernommen. Wie erklärt sich nun die Tatsache, daß sie die Namen in der oben angeschriebenen Weise vertauscht haben?

Wir wollen im Folgenden eine Erklärung versuchen.

Wir lesen: »Die ältesten Schriftsteller, die von den Kirchentönen reden (FLACCUS ALCUIN 8. Jahrh., AURELIANUS REOMENSIS im 9. Jahrh.), wissen von ihrem Zusammenhang mit der griechischen Musik nichts und nummerieren sie einfach als 1—8 Ton, oder als 1—4 authentischen und 1—4 plagalen. Erst bei HUCBALD (gest. 932) tauchen für die Kirchentonarten die selben Namen auf, welche die Oktavengattungen bei den Griechen hatten, aber in verkehrter Anwendung, wie sie sich bis auf den heutigen Tag erhalten hat.« (Meyers Convers.-Lex. 1890. 9. 778. Autor nicht bekannt.)

Aus diesen Angaben, im Verein mit unseren obigen Bildern **A** und **B**, schließen wir Folgendes: Es waren den Musikern des 8. Jahrhunderts die griechischen Tonarten und deren Reihenfolge bekannt. Es ist zu vermuten, daß sie auch die Namen kannten, sie aber nicht anwenden wollten.

Der Grund für diese Ablehnung dürfte der folgende sein. Die griechische Musik benannte nach Quinten fallend (Hypo). Die Kirchenmusik wünschte (dem Wesen ihrer Polyphonie entsprechend) nach Quinten steigend zu zählen. Das tat sie in ihrer Numerierung I–VIII.

Die griechischen Tonarten waren nicht numeriert, es stand also frei, den Anfang zu wählen. Die Wahl geschah rationell mit d′ = 1. Sie begann unten mit den 4 Moll-Tonarten:

d′	a′	e′	h′
I.	II.	III.	IV.

und setzte darauf die 4 Dur-Tonarten:

f	c	g	d
V.	VI.	VII.	VIII.

In d d′ schloß sich der Zirkel.

Ein *Späterer* (Hucbald?) fand die Numerierung vor und fügte dazu die griechischen Namen in richtiger Reihenfolge, aber, da die Numerierung den umgekehrten Weg ging, in umgekehrter Ordnung. Es blieb noch die Frage, welcher der griechischen Namen der No. I zu geben sei. Der Wählende nannte No. I: *Dorisch*. Der Grund dürfte der gewesen sein, daß die griechischen Schriftsteller das Dorische die älteste und wichtigste Tonart nannten.

Damit war Numerierung und Benennung rationell vollzogen. Es war noch ein Widerspruch in der Silbe »Hypo«, die die um eine Quint nach *oben* angebaute Tonart als die *untere* bezeichnete. Der Widerspruch löste sich, wenn man die Oberquint als Unterquart ansah. So wurde die Reihe der Kirchentöne (dem Namen nach) ein *fallender Quarten-Zirkel*. Ihrem Wesen nach ist sie aber ein *steigender Quinten-Zirkel*, die griechischen Tonarten dagegen bilden einen *fallenden Quinten-Zirkel* auf der gleichen Bahn und mit den gleichen Fixpunkten.

So verstehen wir, wie nicht blinde Willkür, sondern ein rationelles Vorgehen kenntnisreicher Männer zu dem verwirrenden Widerspruch in den Namen geführt hat.

Man entzieht sich dem Widerspruch und erleichtert das Verständnis, wenn man verfährt wie die Musiker des 8. und 9. Jahrhunderts (Flacus Alcuin und Aurelianus Reomensis) es taten, daß man die Kirchentonarten als Modus I–VIII benennt (so tut es auch das Graduale und Missale der römischen Kirche) und die griechischen Namen nur auf die griechische Musik bezieht. Wir wollen in der vorliegenden Schrift so verfahren.

In dieser ungleichen Reihenfolge äußert sich schön die verschiedene Bildungsweise des Systems bei der *griechischen Monophonie* und der *mittelalterlichen Polophonie*. Erstere sucht, von der *Melodie* ausgehend, ihre Ergänzung und Begleitung nach *unten* (Hypolyra). Letztere baut ihre Stimmen nach *oben*, getragen von den Grundtönen des Basses (Organon).

Griechische Tonarten und Kirchentonarten.

Alle griechischen Tonarten sowie die entsprechenden Kirchentonarten haben die gleichen Töne, c d e f g a b h $\overline{c}$, solange sie nicht transponiert sind. Jedoch spielt jeder dieser Töne melodisch eine andere Rolle. Diese drückt sich in der entsprechenden harmonischen Zahl aus. Danach hat jeder Ton in jeder Tonart eine andere harmonische Zahl p (steigend) resp. $\overline{p}$ (fallend). Eine Übersicht dieser Zahlen geben die folgenden Tabellen F und G.

Tabelle F.

Harmonische Zahlen.

Steigend (p)

Griechisch	Grundtöne	Töne der Melodie: c	d	e	f	g	a	b	h	c	Grundtöne	Kirchen-Tonart	
Lydisch	c	0	($\frac{1}{6}$)	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	3	(6)	0	c	VI	**Hypolyd.**
(Phrygisch)	d	3	0	($\frac{1}{6}$)	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{3}{2}$	2	3	d	I VIII	Dorisch Hypomix.
(Dorisch)	e	$\frac{3}{2}$	3	0	($\frac{1}{12}$)	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1	$\frac{3}{2}$	e	III	Phryg.
Hypolydisch	f	1	2	(6)	0	($\frac{1}{6}$)	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	1	f	V	**Lydisch**
Hypophryg.	g	$\frac{1}{2}$	1	2	3	0	($\frac{1}{6}$)	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	g	VII	**Mixolyd.**
(Hypodor.)	a	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{3}{2}$	3	0	($\frac{1}{12}$)	($\frac{1}{6}$)	$\frac{1}{4}$	a	II	Hypodor.
—	b	($\frac{1}{6}$)	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	1	2	(6)	0	($\frac{1}{12}$)	($\frac{1}{6}$)	b		—
(Mixolyd.)	h	($\frac{1}{12}$)	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{2}$	3	(6)	0	($\frac{1}{12}$)	h	IV	Hypophr.
Lydisch	c	0	($\frac{1}{6}$)	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	3	(6)	0	c	VI	**Hypolyd.**
		c	d	e	f	g	a	b	h	c			
		Töne der Melodie											

Tabelle G.

Harmonische Zahlen.

Fallend ($\bar{p}$)

Griechisch	Grundtöne	Töne der Melodie: c	d	e	f	g	a	b	h	c	Grundtöne	Kirchen-Tonart	
(Lydisch)	c	0	3	$\frac{3}{2}$	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	($\frac{1}{6}$)	($\frac{1}{12}$)	0	c	VI	Hypolyd.
Phrygisch	d	($\frac{1}{6}$)	0	3	2	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	($\frac{1}{6}$)	d	I VIII	**Dorisch** Hypomix.
Dorisch	e	$\frac{1}{3}$	($\frac{1}{6}$)	0	(6)	2	1	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	e	III	**Phrygisch**
(Hypolyd.)	f	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	($\frac{1}{12}$)	0	3	$\frac{3}{2}$	1	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$	f	V	Lydisch
(Hypophryg.)	g	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	($\frac{1}{6}$)	0	3	2	$\frac{3}{2}$	1	g	VII	Mixolyd.
Hypodorisch	a	2	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	($\frac{1}{6}$)	0	(6)	3	2	a	II	**Hypodor.**
—	b	3	$\frac{3}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	($\frac{1}{12}$)	0	(6)	3	b		—
(Mixolyd.)	h	(6)	2	1	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$	($\frac{1}{6}$)	($\frac{1}{12}$)	0	(6)	h	IV	Hypophr.
(Lydisch)	c	0	3	$\frac{3}{2}$	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	($\frac{1}{6}$)	($\frac{1}{12}$)	0	c	VI	Hypolyd.
		c	d	e	f	g	a	b	h	c			
		Töne der Melodie											

Der Einfachheit wegen wurden die ¯ über den Zahlen ($\bar{p}$) weggelassen. Sie gehören zu allen Zahlen der Tabelle.

In Tabelle H ist der Inhalt von Tabelle F und G zusammengefaßt. Ein Commentar ist nicht nötig.

Tabelle H.

Harmonische Zahlen.
Steigend (p)

Harmonische Zahlen. **Fallend ($\bar{p}$)**

	Töne der Melodie = Grundtöne fallend									
Töne der Melodie = Grundtöne steigend	c	d	e	f	g	a	b	h	c	Töne der Melodie = Grundtöne steigend
c	0	$(\frac{1}{6})$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	3	(6)	0	c
d	3	0	$(\frac{1}{6})$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{3}{2}$	2	3	d
e	$\frac{3}{2}$	3	0	$(\frac{1}{12})$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1	$\frac{3}{2}$	e
f	1	2	(6)	0	$(\frac{1}{6})$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	1	f
g	$\frac{1}{2}$	1	2	3	0	$(\frac{1}{6})$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	g
a	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{3}{2}$	3	0	$(\frac{1}{12})$	$(\frac{1}{6})$	$\frac{1}{4}$	a
b	$(\frac{1}{6})$	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	1	2	(6)	0	$(\frac{1}{12})$	$(\frac{1}{6})$	b
h	$(\frac{1}{12})$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{2}$	3	(6)	0	$(\frac{1}{12})$	h
c	0	$(\frac{1}{6})$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	3	(6)	0	c
	c	d	e	f	g	a	b	h	c	
	Töne der Melodie = Grundtöne fallend									

Harmonische Zahlen. **Fallend ($\bar{p}$)**

Harmonische Zahlen.
Steigend (p)

7.

Die Tonleitern.

Tonleiter oder Skala ist eine Reihe von Tönen innerhalb der Octav, die als ein geschlossenes Ganzes angesehen wird. Es erscheint von Interesse, zu untersuchen, was ihre Eigenschaften sind, um daraus zu erkennen, warum gerade diese Reihe den Vorzug erhalten hat.

Wir unterscheiden 2 Arten von Tonleitern, die **diatonische** und die **chromatische.** Von diesen ist die diatonische die einfachere und ältere. Sie ist in der chromatischen enthalten. Neben der chromatischen gibt es noch eine Form, die chromatisch-enharmonische Reihe, sie ist eine Abart der chromatischen Reihe und deckt sich mit dieser bei Ausgleich der Intervalle durch Temperierung.

Alle Tonleitern haben sich durch Differenzierung nach dem **Gesetz der Complication** zwischen Grundton und Octav gebildet. Es entspricht:

die diatonische Reihe dem Stadium $3 : N_3 = 0 \cdot \frac{1}{3}\,\frac{1}{2} \cdot 1 \cdot 2\,(3) \cdot \infty$,
die chromatische Reihe dem Stadium $4 : N_4 = 0\,\frac{1}{4}\,\frac{1}{3}\,\frac{1}{2}\,\frac{2}{3}\,\frac{3}{4}\,1\,\frac{3}{2}\,2\;\;3\;(4)\,\infty$.

Die chromatische Reihe ist kein rein harmonisches Gebilde. Sie ist aus der Summe aller Skalen entstanden durch Zusammenlegen in eine Octav unter Abgleichung der Intervalle auf gleiche Distanz. Diese gleiche Distanz nennt man einen **halben Ton.** So erscheint die chromatische Skala als eine Reihe von 12 Tönen im gleichen Abstand (Intervall) von je $\frac{1}{2}$ Ton.

Die Größe dieses Intervalles (δ) ist keine einfache rationale Zahl, vielmehr ist δ eine irrationale Zahl, ein Wurzelwert:

$$\delta = \sqrt[12]{2}\,.$$

Den Ausgleich auf gleiche Intervalle nennt man Temperieren.

Die Tonleitern enthalten das ganze Material der Musik in der Weise, daß sich Octav an Octav periodisch anreiht, bis zur oberen und unteren Grenze der Tonempfindung, und zwar enthält die diatonische Reihe das Material der alten Musik, die chromatische das Material der classischen und der modernen Musik.

Der Name Tonleiter (Skala = Leiter) dürfte mit der Notenschrift zusammenhängen, auf deren Linien die Töne, wie auf einer Leiter auf- und absteigen.

Man unterscheidet 2 Arten diatonischer Tonleitern, die Dur-Tonleiter und die Moll-Tonleiter. Wir wollen zunächst die Dur-Tonleiter betrachten. Die chromatische Tonleiter ist weder Dur noch Moll.

Die Dur-Tonleiter kann von jedem beliebigen Ton aus gebildet werden. Wir nehmen als Beispiel die Tonleiter $c \cdots \bar{c}$. Man nennt sie C-Dur-Tonleiter. Die genau gleichgebaute Skala zwischen $g \cdots \bar{g}$ nennt man G-Dur-Tonleiter usw. Da die Eigenschaften von dem Grundton unabhängig sind, genügt es, die C-Dur-Tonleiter zu kennen, um alle Dur-Tonleitern zu verstehen.

Die **Eigenschaften der diatonischen Skala** sind sehr merkwürdig. Sie enthält alles, was für die alte Musik nötig ist, das Accordische und das Melodische für die griechische Musik, für die Kirchentonarten und die gregorianischen Gesänge und das Volkslied. Zugleich bildet sie den Grundstock für die classische und die moderne Musik. Deshalb ist es berechtigt, daß der Schüler sie genau kennen lernt, wenn er der Musik näher tritt, und daß jeder Sänger und jeder Geiger bei seinen Übungen immer wieder auf sie zurückgeht.

Steigender und fallender Ast. Die Töne der Tonleiter werden der Höhe nach steigend oder fallend geordnet. Man pflegt beim Vortrag beim tiefsten Ton (Grundton) zu beginnen, bis zum höchsten (Octav) aufzusteigen, dort einen Halt zu machen und auf dem gleichen Wege zurückzugehen. Wir unterscheiden danach einen auf- und einen absteigenden Ast. Beide sind symmetrisch und bestehen aus den gleichen Tönen mit Ausnahme eines Falles (der Moll-Skala), den wir besonders zu betrachten haben.

Die Dur-Tonleiter. Wir wollen von ihr nur einige wichtige Eigenschaften hervorheben. Wollten wir sie alle geben, so hieße das, die ganze alte und einen wesentlichen Teil der classischen und modernen Musik besprechen.

Man kann sagen:

Die Tonleiter verstehen, heißt die Musik verstehen.

Zum Verständnis brauchen wir die Herleitung aus der griechischen Musik und die Weiterbildung zur classischen.

Die C-Dur-Tonleiter besteht aus folgenden Tönen:

$$c\ d\ e\ f\ g\ a\ (b)\ h\ \bar{c}$$

mit den harmonischen Zahlen: $p = 0\ \tfrac{1}{7}\ \tfrac{1}{3}\ \tfrac{1}{2}\ 1\ 2\ (3)\ 7\ \infty$.

Der absteigende Ast ist symmetrisch und besteht aus den gleichen Tönen: $\bar{c}\ h\ a\ g\ f\ e\ d\ c$.

Accordischer Bestand in der steigenden C-Harmonie (mit c als Grunton). Sie enthält:

die Dur-Akkorde: $D_1 = 0\ \tfrac{1}{3}\ 1$ (c e g), $D_2 = 0\ \tfrac{1}{2}\ 2$ (c f a),
und den Moll-Akkord: $M_1 = 0\ \tfrac{1}{3}\ 2$ (c e a).

Melodischer Bestand der steigenden C-Harmonie:

$$c \cdot e\ f\ g\ a\ b \cdot c\ .$$

Die Melodie bewegt sich vorzugsweise in den Tönen e f g a b (dem Densum) in der Nähe der Dominante g. Die Töne **d** und **h** gehören weder accordisch (nach dem Zusammenklingen), noch melodisch (nach der Tonfolge) zur C-Harmonie, das sagen die complicierten Zahlen $p = \frac{1}{7}$ (d) ; $p = 7$ (h) aus. Sie sind auf indirecte Weise in die diatonische Reihe gekommen.

Dagegen gehört **b** mit der harmonischen Zahl $p = 3$ zum harmonischen Bestand der C-Harmonie, das heißt zu den Accorden mit c als Grundton. Es erscheint aber nicht in den Dreiklängen, sondern erst im Vierklang, dem gesättigten Dur-Akkord:

$$0\ \tfrac{1}{3}\ 1\ 3\ \infty = c\ e\ g\ b\ \bar{c}\ .$$

Dieser fehlt in der alten strengen Kirchenmusik, findet sich dagegen reichlich im harmonisierten Volkslied.

Nach obiger Darlegung über Entwicklung des Tonsystems streitet b mit h um seinen Platz in der diatonischen Reihe. Beide sind einander zu nahe, um nebeneinander aufgenommen zu werden. In unserer Skala hat h das b verdrängt. Nicht als ob b entbehrlich wäre, aber es hat sich h für unsere elementaren Bedürfnisse als wichtiger erwiesen. Wir werden sehen, wie das zusammenhängt.

Die Töne h und b kommen auf accordischem, wie auf melodischem Weg in die diatonische Skala.

Accordische Einführung von d und h. Unsere polyphone Musik baut ein C-Dur-Stück nicht nur aus C-Dur-Accorden auf, sondern sie nimmt dazu deren nächste Verwandte, die G-Dur- und F-Dur-Accorde, nämlich:

$D_1 = 0\ \tfrac{1}{3}\ 1$ (g h d) $\quad D_2 = 0\ \tfrac{1}{2}\ 2$ (g c e) $\quad M_1 = 0\ \tfrac{1}{3}\ 2$ (g h e) $\cdots$ in G,
$D_1 = 0\ \tfrac{1}{3}\ 1$ (f a c) $\quad D_2 = 0\ \tfrac{1}{2}\ 2$ (f b d) $\quad M_1 = 0\ \tfrac{1}{3}\ 2$ (f a d) $\cdots$ in F.

Wir sehen, h kommt durch zwei G-Accorde herein, b durch einen F-Accord. Nun hat in unserer Musik die Oberdominante g mit ihren Accorden einen Vorzug vor der Unterdominante f. Außerdem sind die Accorde $D_1\, M_1$ wichtiger als D_2. Das verschafft h den Vorzug vor b.

Melodische Einführung von d h b. Die Melodie verlangt, gemäß der Eigenart der Stimme, ein Fortschreiten in kleinen Intervallen. Am liebsten in ganzen und halben Tönen. In der Nähe der Dominante (g) sind die Intervalle der harmonischen Töne e f g a klein; nicht aber in der Nähe des Grundtons (c); weder oben noch unten. Es ist:

c e = 2 Ganztöne $\qquad$ a c = 3 Halbtöne .

Um das große Intervall zu überbrücken und ein Hinübergleiten der Melodie in die Tonica zu ermöglichen, sind die Töne d h (b) eingeschoben. So erscheinen beide als **Übergangstöne,** während c als Grundton der Reihe (Orgelton) festgehalten wird.

Nun sind d h nicht harmonisch zu c, wohl aber zu g. Ihre Einführung als Übergang in die Melodie macht den Grundton (c) geneigt, sich in g umzuändern und dann nach c zurückzukehren.

Melodie und Grundtöne. Zum Schluß führt eine Melodie gern vom Densum in den Grundton von unten oder von oben her durch den Übergangston, a h c oder e d c. In beiden Fällen paßt g (nicht c) harmonisch zum vorletzten Ton. Wir haben beim Übergang von unten in den Grundton:

Melodie: a h c
Grundtöne: c g c = 0 1 0 (c) .

Zu a würde harmonisch auch f als Grundton passen, dann hätten wir:

Melodie: a h c
Grundtöne: f g c = $\frac{1}{2}$ 1 0 (c) .

Beim Übergang von oben in den Grundton haben wir:

Melodie: e d c
Grundtöne: c g c = 0 1 0 (c)

oder:

Melodie: f e d c
Grundtöne: f c g c = $\frac{1}{2}$ 0 1 0 (c) .

So ergeben sich die Endformen, die wir als **Schluß-Cadenz** kennen gelernt haben:

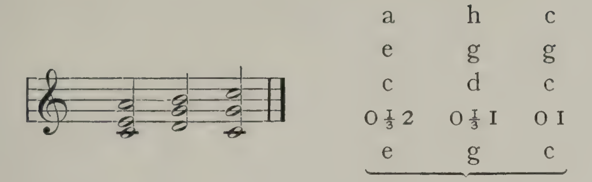
0 1 0 · $\frac{1}{2}$ 1 0 · $\frac{1}{2}$ 0 1 0 .

Wir sehen, wie der Gang der Melodie den Gang der Harmonie (Grundtöne) mit sich bringt, wie umgekehrt der Gang der Harmonie die Töne der Melodie und mit ihr die Töne der Tonleiter festlegt.

In der Melodie ist die Accordik latent enthalten, die der 3stimmige Satz zum Ausdruck bringt. Diese Wechselbeziehung zwischen Melodik und Accordik ist das Fundament der monophonen wie der polyphonen Musik. Die Tonleiter ist ihr Produkt.

Leitton. h hat den Namen Leitton, weil es in den Grundton c hinüberleitet. Ebensogut kann d den Namen Leitton erhalten. h führt von unten hinein, d von oben. h c hat den Vorzug des kleinsten Schrittes bei der gleichen harmonischen Beziehung, ferner den Vorzug, daß der Halbtonschritt, weil seltener als der Ganztonschritt, leichter kenntlich ist.

Bei der beliebten Schlußform:



haben wir beide Überführungen in die Tonica a h c und e d c in verschiedenen Stimmen zugleich. b kommt auf diesem Weg nicht in die Skala, das ist wieder ein Moment, das h vor b zum Vorrang verhilft.

Der vorletzte Accord Dur-Accord. Die Musik hat ein Gesetz, das verlangt, der vorletzte Accord in der Schluß-Cadenz soll ein Dur-Accord sein. Dies Gesetz ist nun verständlich.

Wir haben Dur-Accorde: dagegen Moll-Accorde:

d	c		e	c
h	c		h	c
g	c		g	c
0 $\frac{1}{3}$ 1	0		0 $\frac{1}{3}$ 2	0
c			c	

Wir sehen, der Dur-Accord führt in beiden Oberstimmen melodisch d. h. mit $\frac{1}{2}$ — 1 Ton in den Grundton (c) hinein, und zwar von beiden Seiten her. Der Moll-Accord tut das nicht. Der Baß leistet in beiden Fällen harmonisch das Beste. Ein accordisch und zugleich melodisch vollkommenerer Schluß kann nicht gedacht werden. Das gibt ihm seine Wichtigkeit als **Normalschluß.**

In der **griechischen Musik** sehen wir unsere diatonische Skala im Werden. Die wichtigste und älteste griechische Tonart (Dorisch) zusammen mit ihrer Hilfstonart (Hypodorisch) entspricht unserem C-Dur. Wir haben folgendes Bild:

C-Dur

a	b	|	c	d	·	e	f	g	a	·	h	c	|	d	e
$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	|	1	2	·	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	·	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	|	1	2

f — c — g

Hypodorisch. Dorisch.

Von den 3 Tetrachorden der Gruppe enthält das mittlere e f g a die Haupttöne der C-Melodie. Das Mittelstück c ··· c bildet unsere C-Dur-Skala mit dem Densum (e f g a) um die Dominante (g), beiderseits die Übergangstöne (d h), die nicht zur C-Harmonie gehören, die aber zum Grundton (c) hinüberleiten.

Wir sehen hier ferner, wieso es gekommen ist, daß aus der griechischen Melodik **c** der Grundton unseres Tonsystems geworden ist, nicht a, mit dem die hypodorische Skala beginnt und aufhört, und nicht e, mit dem die dorische beginnt und aufhört.

Im Hypodorischen erscheint b, aber außerhalb der Grenzen $c \cdots \overline{c}$.

Jede unserer Dur-Tonleitern hat die gleichen harmonischen Verhältnisse und die gleichen Intervalle wie C-Dur. Sie alle entsprechen der gleichen dorischen Gruppe. Die Verlegung des Grundtons (Transponieren) ändert daran nichts.

Der absteigende Ast der Dur-Tonleiter hat nicht etwa fallende, sondern, wie der ansteigende Ast, steigende Harmonie.

Die **Moll-Tonleiter** ist wie die Dur-Tonleiter eine diatonische. Aber sie ist ein **fallendes** harmonisches Gebilde zwischen einem Grundton und seiner Octav nach unten. Sie kann von jedem Ton aus gebildet werden. Wir nehmen als Beispiel die Tonleiter $\overline{a} \cdots a$. Man pflegt sie im steigenden Ast anders zu spielen als im fallenden, nämlich:

ansteigend: a h c d e fis gis a; absteigend: a gis f e d c h a
oder: a g f e d c h a.

Fassen wir beide Äste zusammen, so erhält die A-Moll-Skala folgende Töne:

$$\begin{array}{lcccccccccccc} & & a & h & c & d & e & f & fis & g & gis & a \\ \text{mit den harmonischen Zahlen:} & \overline{p} = & \overline{\infty} & \overline{3} & \overline{2} & \overline{1} & \overline{\tfrac{1}{2}} & \overline{\tfrac{1}{3}} & (\overline{\tfrac{1}{4}}) & (\overline{\tfrac{1}{7}}) & (\overline{\tfrac{1}{14}}) & \overline{0}\,. \end{array}$$

Wir wollen die Eigenart dieser Reihe darlegen und zeigen, wieso gerade diese Töne hereinkommen.

Harmonischer Bestand der fallenden A-Harmonie.

Sie enthält die Moll-Accorde: $\overline{M}_1 = \overline{0}\,\overline{\tfrac{1}{3}}\,\overline{1}$ (a f d) $\overline{M}_2 = \overline{0}\,\overline{\tfrac{1}{2}}\,\overline{2}$ (a e c)
und den Dur-Accord: $\overline{D}_1 = \overline{0}\,\overline{\tfrac{1}{3}}\,\overline{2}$ (a f c).

Melodischer Bestand der fallenden Harmonie:

$$\begin{array}{ccccccccc} & a & \cdot & (h) & c & d & e & f \cdot & a \\ \overline{p} = & \overline{\infty} & \cdot & (\overline{3}) & \overline{2} & \overline{1} & \overline{\tfrac{1}{2}} & \overline{\tfrac{1}{3}} \cdot & \overline{0}\,. \end{array}$$

Die Melodie bewegt sich vorzugsweise in den Tönen c d e f (dem Densum) in der Nähe der Unterdominante $d = \overline{1}$. Die Töne fis g gis gehören weder accordisch (nach Zusammenklängen), noch melodisch (nach der Tonfolge) zur fallenden A-Harmonie. Das ist aus den Zahlen ersichtlich. $p = \overline{\tfrac{1}{4}}$ (fis); $\overline{\tfrac{1}{7}}$ (g); $\overline{\tfrac{1}{41}}$ (gis). Sie sind auf indirectem Wege in die Reihe gekommen. Dagegen gehört h mit der harmonischen Zahl $p = \overline{3}$ (a) zum harmonischen Bestand der fallenden A-Harmonie, h er-

scheint aber nicht in den Dreiklängen, sondern erst im Vierklang, dem gesättigten Moll-Accord:

$$\bar{0}\,\tfrac{\bar{1}}{3}\,\bar{1}\,\bar{3} = \mathrm{a\,f\,d\,h}\ .$$

Dieser fehlt in der alten strengen Kirchenmusik.

Die Töne **fis g gis h** kommen auf accordischem und melodischem Weg in die Tonreihe.

Accordische Einführung von g h in die Moll-Skala. Unsere polyphone Musik baut ein A-Moll-Stück nicht nur aus A-Moll-Accorden auf, sondern nimmt dazu deren nächste Verwandte, die E-Dur-, E-Moll- und D-Moll-Accorde, nämlich:

$$\overline{M}_1 = \bar{0}\,\tfrac{\bar{1}}{3}\,\bar{1}\ (\mathrm{e\,c\,a})\ ,\quad \overline{M}_2 = \bar{0}\,\tfrac{\bar{1}}{2}\,\bar{2}\ (\mathrm{e\,h\,g})\ ,\quad \overline{D}_1 = \bar{0}\,\tfrac{\bar{1}}{3}\,\bar{2}\ (\mathrm{e\,c\,g})\ \cdots\ \text{in E};$$
$$\overline{M}_1 = \bar{0}\,\tfrac{\bar{1}}{3}\,1\ (\mathrm{d\,b\,g})\ ,\quad \overline{M}_2 = \bar{0}\,\tfrac{\bar{1}}{2}\,\bar{2}\ (\mathrm{d\,a\,f})\ ,\quad \overline{D}_1 = \bar{0}\,\tfrac{\bar{1}}{3}\,\bar{2}\ (\mathrm{d\,b\,f})\ \cdots\ \text{in D}.$$

Wir sehen: g kommt durch 3 Dreiklänge herein, h durch 1 und b (das in der Skala nicht geführt wird) durch 2 Dreiklänge. Nun hat in unserer Musik die Oberdominante (e) einen Vorzug vor der Unterdominante (d). Deshalb tritt h mit dem Grundton e, nicht b mit dem Grundton d in die Skala ein.

Melodische Einführung von g h in die Moll-Skala. Die Melodie verlangt, gemäß der Eigenart der Stimme, ein Fortschreiten in kleinen Intervallen, am liebsten in ganzen und halben Tönen. In der Nähe der Unterdominante (d) sind die Intervalle der harmonischen Töne c d e f nicht größer als 1 Ganzton, nicht aber in der Nähe des Grundtons, weder oben, noch unten. Es ist:

f a = 2 Ganztöne , c a = 3 Halbtöne .

Um das große Intervall zu überbrücken und ein Hinübergleiten der Melodie in die Tonica zu ermöglichen, sind nach oben fis g gis eingeschoben, nach unten h. Sie erscheinen alle als Übergangstöne, solange a als Orgelton festgehalten wird. Nun ist g nicht harmonisch zu A-Moll, wohl aber zum nächst Verwandten E-Moll. Die Einführung von g in die Melodie macht den Grundton (a) geneigt, sich in e zu ändern und beim Anlangen der Melodie in a nach a zurückzukehren. So erhalten wir bei der melodischen Führung zum Grundton in der Melodie f g a oder c h a, zugleich in den Grundtönen:

a e a = 0 1 0 (a).

Einführung von fis und gis in die A-Moll-Skala. Nun sind noch fis und gis unerklärt. Sie kommen in die A-Moll-Skala in folgender Weise: Unsere Dur-Stücke enthalten die Moll-Accorde fast ausschließlich in der steigenden Form $0\,\tfrac{1}{3}\,2$. Als seltene Ausnahme erscheint hie

und da im Dur-Stück ein Moll-Accord $0\,\frac{1}{4}\,1 = 0\,\overline{\tfrac{1}{2}}\,\overline{2}$. Unser Dur-Stück kann fallende Bildungen entbehren. Bei unseren Moll-Stücken ist das anders. Diese enthalten immer einige (oft viele) Dur-Accorde in steigender Form $0\,\frac{1}{3}\,1$, ja auch $0\,\frac{1}{3}\,1\,3$. Das hängt mit der Unselbständigkeit der fallenden Bildungen (Moll) gegenüber den steigenden (Dur) in unserer Musik zusammen. Diese Abhängigkeit geht so weit, daß eine reichliche Beimischung fallender Gebilde genügt, um einem Stück Moll-Charakter zu geben, während ein Dur-Stück vorwiegend steigende Bildungen fordert und fallende entbehren kann. So finden wir, daß die Bachsche H-Moll-Messe weit mehr Dur- als Moll-Teile enthält (14:5), und doch werden unsere Musiker dem Namen „Die hohe Messe in H-Moll" zustimmen, den ihr großer Schöpfer seinem Werk gegeben hat.

Die Unselbständigkeit der fallenden Harmonie hat uns dazu gebracht, alle Stücke, auch die mit Moll-Charakter, steigend zu analysieren. Wir schreiben:

$$0\,\tfrac{1}{4}\,1 \text{ (a c e) für } \overline{0}\,\overline{\tfrac{1}{2}}\,\overline{2} \text{ (a e c)}, \qquad 0\,\tfrac{1}{4}\,\tfrac{3}{2} \text{ (a c f) für } \overline{0}\,\overline{\tfrac{1}{3}}\,\overline{2} \text{ (a f c)}.$$

Die steigenden Accorde $0\,\frac{1}{3}\,1$ erscheinen im Moll-Stück mit Vorliebe auf der Oberdominante (e in A-Moll). Das hängt mit der Bildung des Normalschlusses (Schluß-Cadenz) zusammen, bei dem auch für Moll-Sätze das Gesetz besteht: Es soll der vorletzte Accord ein Dur-Accord sein. Wir können jetzt noch mehr sagen: Es soll der vorletzte Accord im Normalschluß (10) von der Form $0\,\frac{1}{3}\,1$ sein.

Seltener erscheint im Moll-Stück der Dur-Accord $0\,\frac{1}{3}\,1$ auf der Unterdominante (d in A-Moll). Nun haben wir die Töne:

$$0\,\tfrac{1}{3}\,1 \text{ (e)} = \text{e gis h}, \qquad 0\,\tfrac{1}{3}\,1 \text{ (d)} = \text{d fis a}.$$

Auf diese Weise kommen fis und gis in die A-Moll-Skala d. h. in die Vorratskammer, aus der die A-Moll-Stücke ihre Töne entnehmen.

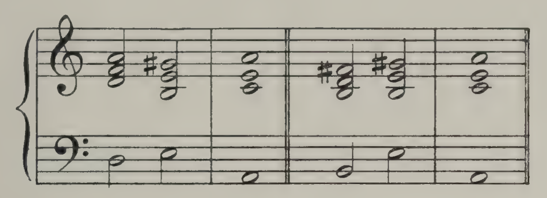
Der Akkord $0\,\frac{1}{3}\,1$ (e) = e gis h ist in A-Moll wichtiger als $0\,\frac{1}{3}\,1$ (d) = d fis a. Daher kommt es, daß gis für A-Moll wichtiger ist als fis. Das erklärt die Tatsache, daß beim absteigenden Spiel der A-Moll-Tonleiter von manchen gis festgehalten wird, während fis dem f Platz macht. Daß gis auch beim Absteigen statt g vorkommt, während gis beim Ansteigen schon vorhanden ist, zeigt, daß gis mit dem Accord e gis h in A-Moll dem g mit den Accorden c g h = $0\,\frac{1}{4}\,1$ (e) und e g c = $0\,\frac{1}{4}\,\frac{3}{2}$ (e) den Rang streitig macht.

Nach diesen Überlegungen aber erscheint es richtig, in der A-Moll-Skala g nicht zu entbehren, sondern es entweder im ansteigenden oder im absteigenden Ast zu bringen. Also:

a h c d e fis gis a — a g f e d c h a.

Daß fis gis ansteigend gebracht wird, f g dagegen absteigend, hat darin seinen Grund, daß dann die steigende Skala einen Normalschluß mit dem Leitton gis hat.

Der **Normalschluß des Moll-Stücks,** die **Moll-Schluß-Cadenz**, hat die Form:



Wir haben die beiden melodischen Überführungen in die Tonica (a) nach oben gis a, nach unten h a. Im Baß die harmonische Führung e a = 1 0 (a).

Diese Überführung auf den 3 besten Wegen zugleich (2 melodischen und 1 harmonischen) hat diesen Schluß zum Normalschluß gemacht.

In der griechischen Musik sehen wir auch unsere Moll-Skala im Werden. Die wichtigste Tonart nach der dorischen ist die lydische mit ihrer Hilfstonart, der hypolydischen. Beide vereinigt entsprechen unserem A-Moll.

A-Moll

f g a b (h) · c d e f · g a h c

2 1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ ($\frac{1}{4}$) · 2 1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ · 2 1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$

d′ a′ e′

Hypolydisch. Lydisch.

Wir sehen in den Zahlen von A-Moll das Spiegelbild von C-Dur, im Lydischen das Spiegelbild vom Dorischen. Wir können das Analoge aussagen:

Von den 3 Tetrachorden der Gruppe enthält das mittlere c d e f die Haupttöne der A-Moll-Melodie.

Das Mittelstück a ⋯ a bildet unsere A-Moll-Skala mit dem Densum (c d e f) um die Unterdominante d. Beiderseits die Übergangstöne (g b), die nicht zur A-Harmonie gehören und von unten und oben in den Grundton (a) hineinführen.

Wir sehen hier ferner, wie es gekommen ist, daß a der Grundton unseres Moll-Tonsystems geworden ist, nicht f, mit dem das Hypodorische beginnt und aufhört.

Jede unserer Moll-Tonleitern hat die gleichen harmonischen Verhältnisse und die gleichen Intervalle, wie A-Moll. Sie alle entsprechen

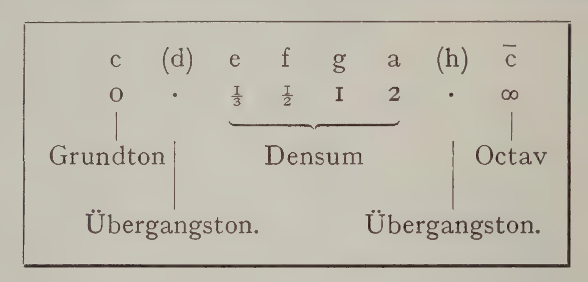
der gleichen lydischen Gruppe. Die Verlegung des Grundtons (Transponieren) ändert daran nichts.

Der ansteigende Ast der Moll-Tonleiter hat nicht etwa steigende, sondern, wie der absteigende Ast, fallende Harmonie.

Die Töne fis gis unserer A-Moll-Tonleiter finden sich im Lydischen der Griechen nicht. Ihre Einführung ist ein Werk der Polyphonie.

Harmonik der C-Dur-Skala.

Unsere C-Dur-Skala gliedert sich harmonisch in folgender Weise:



Sie besteht aus dem Grundton c (mit Octav c̄) und dem Mittelstück e f g a (Densum), in dem sich die Melodie bewegt, mit der Oberdominante (g) und der Unterdominante (f). Aus Grundton und Densum bilden sich die Dreiklänge:

$$D_1 = c\,e\,g = 0\,\tfrac{1}{3}\,1\ (c)\quad;\quad D_2 = c\,f\,a = 0\,\tfrac{1}{2}\,2\ (c)\quad;\quad M_1 = c\,e\,a = 0\,\tfrac{1}{3}\,2\ (c)\ .$$

Die Übergangstöne d h gehören nicht zur C-Dur-Harmonie. Sie führen (als Leittöne) von der Melodie (Densum) nach oben und nach unten in den Grundton zurück. Sie gehören harmonisch zu G-Dur und bilden mit g den Hauptdreiklang von G-Dur:

$$g\,h\,d = 0\,\tfrac{1}{3}\,1\ (g)\ .$$

Die Dominante g gehört gleichzeitig G-Dur als Grundton an. Sie ist die Verknüpferin beider. Wir haben folgendes Bild:

```
              C-Dur
          ⏜‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾⏜
c   (d)   e   f   g   a   (h)   c
     |            |         |
   G-Dur          g       G-Dur .
```

Unsere C-Dur-Skala setzt sich harmonisch zusammen aus der C-Dur-Harmonie und der G-Dur-Harmonie als **Secundantin.**

In dieser Gliederung zeigt unsere einfache C-Dur-Skala ein prächtiges symmetrisches Bild, in das die G-Dur-Harmonie, ebenfalls sym-

metrisch, eingeführt ist. Es fehlt in der Skala nur b = 3 zur vollen Symmetrie, und das b gehört in der Tat zur C-Harmonie.

c	(d)	e	f	(g)	a	b	(h)	c
0	·	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	3	·	∞ .

Es hat b nur wegen zu großer Nähe in der Skala dem stärkeren h Platz gemacht.

Wie wunderbar schön erscheint uns nun die unscheinbare C-Dur-Skala. Aber es ist noch mehr in ihr.

Melodik in der C-Dur-Skala. Melodisch erhalten wir ein anderes Bild. Da teilt sich die Skala in 2 Teile. Es sind die beiden Tetrachorde:

c d e f · g a h c .

Man bemerkt diese Gliederung leicht beim Spielen oder Singen der Skala auf- und abwärts. Der Zerfall in die beiden Tetrachorde ist ihre natürliche harmonische Gliederung. Nun ist aber:

Basalton (Melodica)					g						Tonica: c
	g	·	·	c d e f				·	$\overline{g}$	·	Tonart = C-Dur
	0	·	·	$\frac{1}{2}$ 1 2 3				·	∞	·	
		$\overline{\infty}$		$\overline{2}$ $\overline{1}$ $\overline{\frac{1}{2}}$ $\overline{\frac{1}{3}}$				·	·	$\overline{0}$	
	·	a	·	c d e f				·	·	$\overline{a}$	Tonart = A-Moll
Basalton:					a′						Tonica: a′.

Nun ist, wie wir an anderer Stelle zeigen, in Dur die Melodica (Basalton) die Quint der Tonica; somit bei Melodica = g, Tonica = c. Im Moll-Stück dagegen ist Melodica = Tonica, somit bei Melodica = a′, Tonica = a′. Nach der Tonica aber benennen unsere Musiker die Tonart. Somit ist c d e f das Densum (der melodische Teil) von C-Dur und zugleich von A-Moll. c d e f ist eine C-Dur-Melodie und zugleich eine A-Moll-Melodie.

Ferner ist:

Basalton:					d						Tonica: g
	d	·	·	g a h c				·	$\overline{d}$	·	Tonart: G-Dur
	0	·	·	$\frac{1}{2}$ 1 2 3				·	∞	·	
		$\overline{\infty}$	·	$\overline{2}$ $\overline{1}$ $\overline{\frac{1}{2}}$ $\overline{\frac{1}{3}}$				·	·	$\overline{0}$	
		e	·	g a h c				·	·	$\overline{e}$	Tonart = E-Moll
Basalton:					e′						Tonica: e′.

Somit ist g a h c das Densum (der melodische Teil) von G-Dur und zugleich von E-Moll. g a h c ist eine G-Dur-Melodie und zugleich eine E-Moll-Melodie.

Danach setzt sich unsere C-Dur-Skala melodisch zusammen aus den Tetrachorden:

C-Dur G-Dur
c d e f · g a h c
A-Moll. E-Moll.

Es ist ferner:

Dorisch
c d e f · g a h c
Lydisch Lydisch

So verknüpft unsere C-Dur-Skala das Dorische mit dem Lydischen. Wir erhalten folgendes Bild von den durch die C-Dur-Skala verknüpften Tonarten:

F-Dur · · · G-Moll
Dorisch
c d e f · g a h c
Lydisch Lydisch
C-Dur ·· A-Moll G-Dur ·· D-Moll

Sonach umschließt unsere C-Dur-Skala melodisch folgende Tonarten:

f · c · g-Dur und g′ · d′ · a′-Moll.

f c g d a bilden den wichtigsten Teil unserer Quintenreihe, nach der unsere Geigen gestimmt sind. In der Mitte steht g für Dur und Moll zugleich. g bildet (wie sich auch auf anderen Wegen zeigen läßt) den Mittelpunkt unseres Tonsystems.

Das ist eine wunderbare Verknüpfung, wie sie die Kunst unter dem Zwang der Naturgesetze entwickelt hat, und wie sie kein Menschengeist reicher und geschlossener zugleich ausdenken könnte.

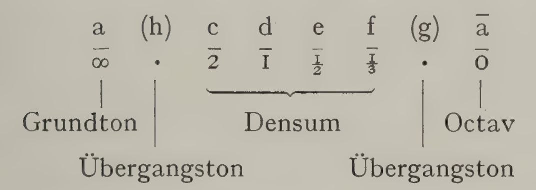
Wir sehen in obigem Bild der C-Dur-Skala zugleich, wie eng C-Dur und A-Moll verknüpft sind. Ebenso G-Dur und D-Moll. Wir nennen C-Dur und A-Moll ein **Paar** und bezeichnen ihre Vereinigung als **Copulation.** Wir könnten auch sagen ein **Haus.** Sie machen ein Ganzes, wie ein Ehepaar. Von ihnen gemeinsam geht die Familie aus und verzweigt sich. In C-Dur ist A-Moll enthalten, in A-Moll C-Dur; beide sind nicht zu trennen. Man möchte A-Moll die weibliche Hälfte des Paares nennen, C-Dur die männliche Hälfte. Das ist ja nur ein Gleichnis und als solches wohl nichts mehr als ein hübsches Spiel.

Welch eine Fülle von Musik, von Melodik und Harmonik, von Musiktheorie und Musikgeschichte vereinigt sich in dieser schlichten Tonleiter.

Die A-Moll-Skala zeigt in ihrem Bau harmonisch wie melodisch das Spiegelbild zur C-Dur-Skala. Wir wollen dies Schritt für Schritt verfolgen.

Harmonik der A-Moll-Skala.

Unsere A-Moll-Skala gliedert sich harmonisch in folgender Weise:



Sie besteht aus dem Grundton a und dem Mittelstück c d e f (Densum), in dem sich die Melodie bewegt, mit der Unterdominante (d) und der Oberdominante (e). Aus Grundton und Densum bilden sich die Dreiklänge:

$$\overline{M}_1 = a\,f\,d = \overline{0}\,\overline{\tfrac{1}{3}}\,\overline{1}\,(a) \;;\; \overline{M}_2 = a\,e\,c = \overline{0}\,\overline{\tfrac{1}{2}}\,\overline{2}\,(a) \;;\; D_1 = a\,f\,c = \overline{0}\,\overline{\tfrac{1}{3}}\,\overline{2}\,(a)\,.$$

Die beiden Übergangstöne g h leiten von dem Densum zur Tonica hinüber.

Nun kommt eine interessante Abweichung von der Dur-Skala.

Der Übergangston g gehört nicht zur A-Moll-Harmonie, sondern zu D-Moll. Er bildet mit d den Dur-Accord d b g = $\overline{0}\,\overline{\tfrac{1}{3}}\,\overline{1}$ (d). Es sollte also nach Analogie mit der Dur-Skala b an Stelle von h stehen. Anderseits gehört h zur A-Moll-Harmonie als h = $\overline{3}$ (a) und ergänzt den symmetrischen Bau zu:

$$\begin{array}{ccccccccc} a & (b) & h & c & d & e & f & (g) & a \\ \overline{\infty} & \cdot & \overline{3} & \overline{2} & \overline{1} & \overline{\tfrac{1}{2}} & \overline{\tfrac{1}{3}} & \cdot & \overline{0}\,. \end{array}$$

Dagegen bilden d g b den fallenden Accord $\overline{0}\,\overline{\tfrac{1}{3}}\,\overline{1}$ der Unterdominante d, das Spiegelbild des Vorganges bei C-Dur. Wir sehen hier, wie bei C-Dur, den Kampf von b und h um die Stelle in der Skala. Diesmal hat wieder h das b verdrängt. Aber der Grund ist ein anderer. Die A-Moll-Skala ist nicht einheitlich. Sie dient ihrer stärkeren Hälfte der Dur-Skala. Ihr bringt sie mit dem Ton h den Accord g h d für seine Schluß-Cadenz. Hiervon war oben die Rede.

Die Töne fis gis, die unsere A-Moll-Skala ansteigend mitbringt, absteigend wieder fallen läßt, gehören weder melodisch noch harmonisch zur A-Moll-Reihe. Sie sind, wie oben ausgeführt, zur Hilfeleistung bei Verwendung der A-Moll-Skala eingestellt. Die entsprechenden griechischen Tonarten haben sie nicht.

Melodik der reinen A-Moll-Skala.

Melodisch erhalten wir das folgende Bild. Es teilt sich die Moll-Skala in die 2 Tetrachorde:

$$\text{das ist}\qquad \begin{matrix} & \text{a h c d} & \cdot & \text{e f g a} \\ p = & \underbrace{\tfrac{1}{3}\ \tfrac{2}{3}\ 1\ 2}_{f} & \cdot & \underbrace{\tfrac{1}{3}\ \tfrac{1}{2}\ 1\ 2}_{c} \end{matrix}$$

Auffallend ist h = $\frac{2}{3}$. Es wäre zu erwarten b = $\frac{1}{2}$, dann sind die beiden Tetrachorde normal und wir haben:

$$\begin{matrix} & \text{a b c d} & \cdot & \text{e f g a} \\ p = & \underbrace{\tfrac{1}{3}\ \tfrac{1}{2}\ 1\ 2}_{f} & \cdot & \underbrace{\tfrac{1}{3}\ \tfrac{1}{2}\ 1\ 2}_{c} \end{matrix}$$

Damit sind die beiden Tetrachorde gleichgebaut und symmetrisch zu denen der C-Dur-Skala. Wir wollen diese Form die reine A-Moll-Skala nennen.

Daß diese Reihe b melodisch die richtige ist, erkennt man am Klang, besonders in der absteigenden Folge. Der Zerfall in die beiden Tetrachorde ist ihre natürliche melodische Gliederung. Es ist aber:

Basalton (Melodica):				f (über a b c d)						
	f	·	a	b	c	d	·	$\bar{f}$	·	Tonica: b
	0	·	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	·	∞	·	Tonart: B-Dur
	·	$\bar{\infty}$	$\bar{3}$	$\bar{2}$	$\bar{1}$	$\bar{\frac{1}{2}}$	·	·	$\bar{0}$	
	·	g	a	b	c	d	·	·	g	Tonart: G-Moll
Basalton:				g′ (unter a b c d)						Tonica: g′

Nun ist im Dur-Stück die Melodica (Basalton) die Quint der Tonica. Somit bei Melodica = f, Tonica = b. Im Mollstück ist Melodica = Tonica. Somit bei Melodica = g′, Tonica = g′. Nach der Tonica aber benennen unsere Musiker die Tonart. Somit ist abcd das Densum (der melodische Teil) von einer B-Dur-Melodie und zugleich von einer G-Moll-Melodie.

Ferner ist:

Basalton:				c (über e f g a)						
	c	·	e	f	g	a	·	c	·	Tonica: f
	0	·	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	·	∞	·	Tonart: F-Dur
	·	$\bar{\infty}$	$\bar{3}$	$\bar{2}$	$\bar{1}$	$\bar{\frac{1}{2}}$	·	·	$\bar{0}$	
	·	d	e	f	g	a	·	·	$\bar{d}$	Tonart: D-Moll
Basalton:				d′ (unter e f g a)						Tonica: d′

Somit ist e f g a das Densum (der melodische Teil) von F-Dur und zugleich von D-Moll. e f g a ist eine F-Dur-Melodie und zugleich eine D-Moll-Melodie. Es setzt sich unsere reine A-Moll-Skala zusammen aus den Tetrachorden:

B-Dur F-Dur
a b c d · e f g $\bar{a}$
G-Moll D-Moll

Es ist ferner:

Lydisch
a b c d · e f g $\bar{a}$
Dorisch Dorisch

So verknüpft unsere reine Moll-Skala das Dorische mit dem Lydischen. Wir erhalten folgendes Bild von den durch diese Skala verknüpften Tonarten:

C-Dur ··· A-Moll
Lydisch
a b c d · e f g $\bar{a}$
Dorisch Dorisch
B-Dur ··· G-Moll F-Dur ··· D-Moll

So umschließt unsere reine A-Moll-Skala melodisch folgende Tonarten:

b · f · c-Dur ··· g′ · d′ · a′-Moll .

b f c g′ d′ a′ bilden den wichtigsten (mittleren) Teil unserer Quintenreihe.

Unsere übliche A-Moll-Skala ist nicht rein. Sie lautet:

steigend ⟶ a h c d · e fis gis a
fallend a h c d · e f g a ⟵ .

Sie hat verwandte Elemente fis gis aufgenommen, um der herrschenden Dur-Skala, mit der sie copuliert ist, zu dienen.

Die zutreffendste Auffassung vom Wesen unserer A-Moll-Skala dürfte sein:

Steigend: A-Dur —— Fallend: A-Moll .

In ihrer reinen Form lautet sie dann:

steigend: ⟶ a h cis d · e fis gis a = A-Dur
fallend: a b c d · e f g a ⟵ = A-Moll .

Diese Fassung könnte A-Dur-Moll-Skala heißen. In ihr hat unsere A-Moll-Skala c für cis gesetzt und h für b, um dem mit ihr copulierten C-Dur zu dienen.

Rein A-Moll (Hypodorisch) wäre:

steigend und fallend: ⟶ a b c d · e f g a ⟵.

Es bleibt für die Musiker zu prüfen, ob es nicht richtig wäre, beim Spielen und Singen (Üben und Solfeggieren) statt der üblichen 2 Skalen die 3 reinen Skalen einzuführen: Dur-Skala, Dur-Moll-Skala, Moll-Skala.

Also:	C-Dur:	c d e f · g a h $\bar{c}$	——	$\bar{c}$ h a g · f e d c
	A-Dur-Moll:	a h cis d · e fis gis $\bar{a}$	——	$\bar{a}$ g f e d c b a .

Fortbildung des Tonsystems auf der Quint geschieht, wie wir an den Tonleitern sehen, harmonisch, indem C-Dur steigend den G-Dur-Accord hinzunimmt, A-Moll fallend den D-Moll-Accord; zugleich melodisch, indem sich die Tetrachorde im Abstand von einer Quint nach oben und nach unten aneinander reihen.

Die Stimmung der Saiteninstrumente nach Quinten erklärt sich so, daß jede Saite ihr Tetrachord mit sich bringt.

Neben der Dur-Moll-Skala könnten wir noch eine Moll-Dur-Skala führen, nämlich:

A-Moll-Dur-Skala:	⟶	a	b	c	d	e	f	g	$\bar{a}$	
		a	h	cis	d	e	fis	gis	$\bar{a}$	⟵
C-Moll-Dur-Skala:	⟶	c	des	es	f	g	as	b	$\bar{c}$	
		c	d	e	f	g	a	h	$\bar{c}$	⟵

Das wäre aber nicht so naturgemäß und melodisch nicht so gut. Man erkennt das beim Abspielen auf dem Clavier. Der steigenden Bildung entspricht ein steigendes Abspielen, der fallenden Bildung ein fallendes Abspielen.

Es fragt sich: Soll die moderne Musik die Dur-Moll-Skala als Einheitsskala als einzige einführen? Ich glaube nicht. Mit Rücksicht auf die herrschende Stellung von Dur gegenüber Moll, sollte die Dur-Skala als Haupttonleiter festgehalten werden und die Dur-Moll-Skala an die Stelle unserer heutigen Moll-Tonleiter treten.

Anmerkung. Nach Mitteilung von H. Neal kennt die moderne Musik ein Zusammenfließen von C-Dur mit F-Moll, wie die alte ein solches von C-Dur mit G-Dur. Das ist so zu verstehen, daß das moderne C-Dur C-Moll einschließt und daß C-Moll nach unten den Anschluß an F-Moll (mit des) braucht, um fallend in die Tonica c hinüberzugleiten. Die Dur-Moll-Skala liefert dazu das nötige Tonmaterial.

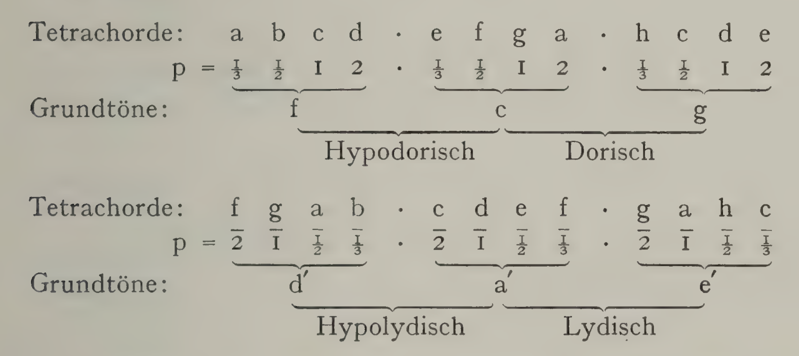
Fortbildung auf der Quint.

Harmonisch geschieht die Fortbildung auf der Quint aufwärts und abwärts. Sie vollzieht sich in unserer Polyphonie dadurch, daß die Dominante zur Tonica wird. Das selbe Spiel kann sich bis an die Grenzen des Hörens wiederholen.

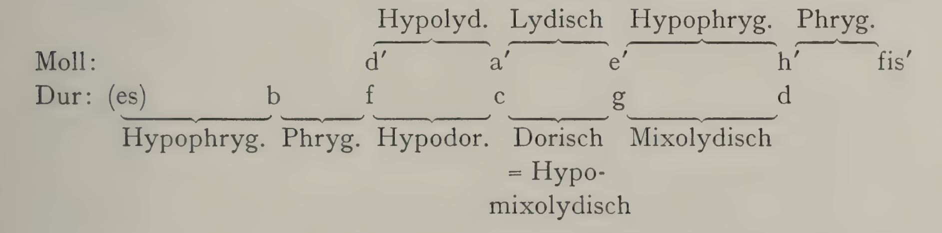
Der Proceß ist bereits vollzogen, wenn der Baß statt des Tenors die Melodie singt oder der Alt statt des Soprans; wenn die Viola, um zur Violine zu werden und dem Sopran zu secundieren, unten eine Saite wegläßt und oben eine ansetzt.

Nicht durch theoretisches Nachdenken, sondern selbstverständlich und naturnotwendig hat sich der Proceß der Fortbildung vollzogen, nachdem der erste Schritt zur Polyphonie getan, die Dominante der Tonica zugefügt war.

Melodisch sehen wir die Fortbildung auf der Quint in der griechischen Musik durch Aneinanderreihen der gleichgebauten Tetrachorde; steigend in der Tonart selbst, fallend in der zugefügten Hypotonart. Wir haben:



Steigend von c ausgehend und nach oben und unten in Quintenabstand entwickelt, fallend ebenso von a aus. Die melodische Weiterentwicklung zeigt das Gesamtbild der Grundtöne in den griechischen Tonarten:



Diatonische Fortbildung auf der Quint. Die gleiche Fortbildung auf der Quint erhalten wir, wenn wir unsere Skala melodisch in 2 Tetrachorde gliedern (c d e f · g a h c), was wir ja beim Spielen und Singen unwillkürlich tun, und dann über die Grenzen der Octav hinaus diatonisch, d. h. mit stets gleich gebauten Tetrachorden nach oben und nach unten weitergehen. So erhalten wir diatonisch fortschreitend und zugleich nach Quinten gegliedert unser ganzes Tonsystem.

Wir haben:

	··· f ges as b ·	c des es f ·	g as b c ·	d es f g ·	a b c d ···	steigend (Dur)
	1/3 1/2 1 2 ·	1/3 1/2 1 2 ·	1/3 1/2 1 2 ·	1/3 1/2 1 2 ·	1/3 1/2 1 2	
Grundtöne ···	des	as	es	b	f ···	
	··· e f g a ·	h c d e ·	fis g a h ·	cis d e fis ·	gis a h cis ···	
	1/3 1/2 1 2 ·	1/3 1/2 1 2 ·	1/3 1/2 1 2 ·	1/3 1/2 1 2 ·	1/3 1/2 1 2	
Grundtöne ···	c	g	d	a	e ···	
	··· a gis fis e ·	d cis h a ·	g fis e d ·	c h a g ·	f e d c ···	fallend (Moll)
	1/3 1/2 1 2 ·	1/3 1/2 1 2 ·	1/3 1/2 1 2 ·	1/3 1/2 1 2 ·	1/3 1/2 1 2	
Grundtöne ···	cis′	fis′	h′	e′	a′ ···	
	··· b a g f ·	es d c b ·	as g f es ·	des c b as ·	ges f es des ···	
	1/3 1/2 1 2 ·	1/3 1/2 1 2 ·	1/3 1/2 1 2 ·	1/3 1/2 1 2 ·	1/3 1/2 1 2	
Grundtöne ···	d′	g′	c′	f′	b′ ···	

Wir sehen die Quintenreihe steigend und fallend, in Dur und Moll in der Reihe der Grundtöne der Tetrachorde, ebenso wie in den Anfangstönen der Tetrachorde.

Die so gebildete Tonreihe wollen wir die fortlaufende diatonische Reihe nennen.

Die fortlaufende diatonische Reihe. Wir unterscheiden eine steigende Reihe (Dur) und eine fallende (Moll).

Steigende diatonische Reihe = Melodische Dur-Reihe = Dorische Reihe:

Dorisch (e f g a · h c d e)

··· c des es f · g as b c · d es f g · a b c d · e f g a · h c d e · fis g a h · cis d e fis . gis a h cis ···

as es b f c g d a e ——→ Dur

Fallende diatonische Reihe = Melodische Moll-Reihe = Lydische Reihe:

Lydisch (c d e f · g a h c)

··· as b c des · es f g as · b c d es · f g a b · c d e f · g a h c · d e fis g · a h cis d · e fis gis a ···

f′ c′ g′ d′ a′ e′ h′ fis′ cis′ ←—— Moll

Bemerkungen. Wir bemerken folgendes:

1. Die Fortführung der diatonischen Skala über die Grenzen der Octav bringt der Reihe nach die Zwischentöne: fis · cis · gis ··· .

2. Die steigende Reihe bringt unsere Dur-Tonarten, die fallende unsere Moll-Tonarten.

3. Beide Reihen bringen die gleichen Töne.

4. Die dorische und lydische Tonart der Griechen umfassen das Mittelstück beider Reihen nur mit den Tönen c d e f g a h. Sie bilden den Grundstock der griechischen Musik und der unsrigen.

5. Wir sehen hier eine melodische Entwicklung unseres Tonsystems; die Entstehung unserer Tonarten durch Fortführung der melodischen Tetrachorde.

6. Unsere Dur-Reihe ist eine melodische Fortbildung der dorischen Reihe nach oben und unten. Unsere Moll-Reihe ist eine melodische Fortbildung der lydischen Reihe nach unten und oben.

7. Die Grundtöne der Dur-Reihe bilden eine Quinten-Reihe. Es sind die Grundtöne unserer Durtonarten. Die Grundtöne der Moll-Reihe bilden eine Quintenreihe. Es sind die Grundtöne unserer Molltonarten.

8. Die Melodien beider Reihen gehören dem Entwicklungsstadium 3 (Diatonik) an. Sie enthalten nur die Zahlen:

$$N_3 = 0 \; \tfrac{1}{3} \; \tfrac{1}{2} \; 1 \; 2 \; (3) \; \infty$$

$$\text{resp.} \quad \overline{N}_3 = \overline{0} \; \overline{\tfrac{1}{3}} \; \overline{\tfrac{1}{2}} \; \overline{1} \; \overline{2} \; (\overline{3}) \; \overline{\infty} \; .$$

Die Melodien und Harmonien dieses Stadiums nennen wir die alte Musik. Das Eingehen in Stadium 4 (Chromatik):

$$N_4 = 0 \; \tfrac{1}{4} \; \tfrac{1}{3} \; \tfrac{1}{2} \; \tfrac{2}{3} \; \tfrac{3}{4} \; 1 \; \tfrac{3}{2} \; 2 \; 3 \cdot \infty$$

$$\text{resp.} \quad \overline{N}_4 = \overline{0} \; \overline{\tfrac{1}{4}} \; \overline{\tfrac{1}{3}} \; \overline{\tfrac{1}{2}} \; \overline{\tfrac{2}{3}} \; \overline{\tfrac{3}{4}} \; \overline{1} \; \overline{\tfrac{3}{2}} \; \overline{2} \; \overline{3} \cdot \overline{\infty}$$

in Melodik und Accordik (N_4) betrachten wir als den Anfang der neuen Musik.

9. Legen wir die Töne der Dur- oder Moll-Reihe oder beider Reihen zusammen in eine Octav, so erhalten wir die **enharmonische Reihe:**

cis dis fis gis ais

c d e f g a h c

des es ges as b

Unsere Musik hat von den griechischen Tonarten nur die Dorische und die Lydische festgehalten; die Phrygische und die Mixolydische hat sie fallen lassen Darin besteht eine Vereinfachung. Aus dem Phrygischen und Mixolydischen kann man analoge Reihen bilden.

8.

Vorzugsweise steigende Entwicklung unseres Tonsystems.

Es ist eine Tatsache, daß in unserer Musik die steigende Entwicklung (Dur) den Vorzug hat und daß die fallende (Moll), ihr Spiegelbild, nicht als primär, sondern als abhängig erscheint. Das muß nicht sein und war nicht immer und überall so. Das fallende Anschreiben der Tonleiter bei den Griechen deutet darauf hin, daß dort die steigende Entwicklung noch nicht den Vorzug hatte. Dasselbe zeigt die japanische Musik, soweit ich sie verstanden habe. Möglicherweise ist der schwermütige Charakter der Gesänge mancher Völker auf einer Bevorzugung der fallenden Harmonie begründet. Studien in dieser Richtung wären von großem Interesse.

Anmerkung. Das fallende Anschreiben der Tonleiter bei den Griechen kann freilich auch einen anderen Grund haben, nämlich den, daß die Melodie (um die es sich bei deren Musik ausschließlich handelt) gern in der Nähe der Dominante einsetzt und gegen Ende zur Tonica hinabsteigt, so daß der Anfang oben liegt, das Ende unten. Gerade bei Dur-Stücken tut sie das.

Erklärung. Die Tatsachen weisen darauf hin, daß das Überwiegen der steigenden Harmonie mit der Polyphonie zusammenhängt. Das gibt den Schlüssel zum Verständnis dieser merkwürdigen Tatsache.

Es baut sich der polyphone Gesang und mit ihm die ganze polyphone Musik auf den Grundtönen, dem Baß auf. Der Grundton bringt als nächst wichtigen Ton die Oberdominante mit sich. In deren Umgebung bewegt sich die Melodie.

Das hat physikalisch seinen Grund darin, daß ein Ton seine Obertöne mit sich bringt, nicht aber die Untertöne, und das ist wieder darin begründet, daß eine Saite sich halbieren, nicht verdoppeln läßt.

Die Dominante ist in der Harmonie nach der Tonica der wichtigste Ton. In der Melodie ist sie überhaupt der wichtigste. So wird sie zum herrschenden Ton (Dominante) in der Melodie auch des polyphonen Gesanges. Die Oberstimme singt die Melodie in einer um eine Quint höheren Lage, während der Baß die Grundtöne bringt.

Solange die Stimme rein melodisch ist (monophon), auf den Baß keine Rücksicht nimmt, kann sie beliebig auf- und absteigen. Gehört sie aber zur Polyphonie, d. h. stützt sie sich (bewußt oder unbewußt) auf den Baß, so wird sie zu dessen Oberstimme. Das Fundament ist dann der Baß, das Abgeleitete die Stimmlage der Dominante. Dadurch ist die Ableitung (Entwicklung) nach oben gegeben.

Anmerkung. Wird die neue Stimme selbständig, d. h. wird die Dominante zum Baß, so entsteht die nächst verwandte, um eine Quint höhere Tonart (G-Dur aus C-Dur).

Der Baß trägt das ganze Gebäude der polyphonen Musik. Über ihm bewegen sich die Stimmen, nicht unter ihm. Dadurch ist die aufsteigende Entwicklung gegeben. Vom Grundton über die Dominante zur Octav. Der Grundton bringt seine Octav mit sich. Von dieser können wir zum Grundton wieder hinabsteigen und so die fallenden Töne bringen. Das ist aber ein sekundärer, vom ersten abhängiger Proceß.

9.

Entwicklung der modernen Harmonie aus der classischen.

Zu den großen Fragen der Musiklehre gehören die beiden: Wie ist die moderne Harmonie aus der classischen hervorgegangen, wie die classische aus der primitiven? Besonders die erstere Frage ist heute brennend.

Die modernen Componisten haben neuartige Gebilde hervorgebracht, denen die musikalische Jugend mit Spannung folgt, während die Leute der alten Schule aufgeregt, beunruhigt, oft gequält, den Kopf schütteln.

Alle fühlen, es ist ein Entwicklungsgang in bestimmter Richtung, einem unwiderstehlichen Strom der Zeit folgend, aber die einen glauben freudig sich hinaufgeführt zu den erhabensten Höhen, die andern fühlen sich widerwillig mitgerissen im Hintreiben zum Abgrund.

In diesem Treiben ist Accordisches, Melodisches, Rhythmisches, Instrumentales, Physiologisches und Psychisches gemischt, aber alles treibt im gleichen Sinn, in der gleichen Richtung. Unwiderstehlich.

Ich persönlich glaube, es treibt dem Abgrund zu mit innerer Notwendigkeit, aber aus dem Feuer des Abgrundes wird, wie der junge Phönix aus der Flamme, die den alten verzehrt hat, eine noch neuere Musik geläutert erstehen.

In der vorliegenden Untersuchung soll nur von der **Harmonie** die Rede sein und ein Beitrag geliefert werden zu dem Verständnis, wie die moderne aus der classischen hervorgegangen ist.

Wir können sagen: Der Fortschritt der modernen Harmonie gegenüber der classischen besteht in einer naturgemäßen Entwicklung vom Einfacheren zum Complicierteren. Diese Entwicklung folgt dem Gesetz der Complication, das auch die classische Harmonie aus der primitiven hat hervorgehen lassen.

Die größere Compliciertheit der modernen Harmonie zeigt sich in mehrfacher Weise:

1. Häufigere Anwendung weitergehender Differenzierung innerhalb der Octav.
2. Häufigere Anwendung tonreicherer Accorde.
3. Häufigere Anwendung der unwichtigeren (im Rang niedereren) Fassungen des Dur- und Moll-Accords.
4. Häufigere Anwendung der schwebenden Accorde, die weder Dur noch Moll sind, und der gemischten, die zugleich Dur und Moll sind.

5. Zurückdrängen der **reinen** Harmonie durch die **temperierte**.
6. Reichere und compliciertere Folge der Grundtöne.
7. Häufigerer Wechsel der Tonart (Modulation).
8. Häufigerer Übergang in entfernte (nicht nah verwandte) Tonarten. Wir können sagen: harte Modulation.
9. Bewegen auf dem unbestimmten Grenzgebiet mehrerer Tonarten.
10. Unbestimmtwerden des **Charakters** (Dur, Moll) in den Accorden, im einzelnen Satz, wie im größeren Stück.
11. Verdrängen des einfachen (strengen) Baues der Sätze und Teile aus parallelen und symmetrischen Stücken von gleicher Länge durch einen complicierten Bau.
12. Zusammendrängen von mehr verschiedenen Tönen und verschiedenen Harmonien in den gleichen Zeitraum.

Zum Verständnis des Folgenden möge auf die Schrift »Über harmonische Analyse von Musikstücken« (Ann. Nat.-Philos. 1904, 3. 449ff.) und »Beiträge zur Harmonielehre« (Ann. Nat.-Phil. 1905, 4. 417) hingewiesen werden. Ebenso auf die Schrift »Über Harmonie und Complication«, Berlin, Springer, 1901. Zur Analyse dient der anhängende Accordschlüssel.

ad 1. Häufigere Anwendung weitergehender Differenzierung innerhalb der Octav.

Die diatonische Reihe besteht aus den Zahlen:

	p = 0	·	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	3	·	∞
entsprechend den Tönen:	c	·	e	f	g	a	b	·	c

Aus ihr sind folgende Accorde genommen:

Der Dur-Accord:	0	$\frac{1}{3}$	1		= c e g
„ „ :	0	$\frac{1}{2}$	2		= c f a
der gesättigte Dur-Accord:	0	$\frac{1}{3}$	1	3	= c e g b
der Moll-Accord:	0	$\frac{1}{3}$	2		= c e a
dazu der Dur-Moll-Accord:	0	$\frac{1}{3}$	1	2	= c e g a

Die chromatische Reihe besteht aus den Zahlen:

	p = 0	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	1	$\frac{3}{2}$	2	3	∞
entsprechend:	c	es	e	f	ges	g	as	a	b	c
	.	dis	.	.	fis	.	gis	.	ais	.

Aus ihr sind außer den obigen die folgenden Dur- und Moll-Accorde genommen:

Der gesättigte Moll-Accord:	0 $\frac{1}{3}$ $\frac{2}{3}$ 2	= c e fis a
der Moll-Accord:	0 $\frac{1}{4}$ 1	= c es g
der Dur-Accord:	0 $\frac{1}{4}$ $\frac{3}{2}$	= c es as
der Moll-Accord:	0 $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{2}$	= c f as
der Nonen-Accord:	0 $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{2}$ 1 2	= c es f g a
der schwebende Dreiklang:	0 $\frac{1}{3}$ $\frac{3}{2}$	= c e gis (c e as)
der schwebende Vierklang:	0 $\frac{1}{4}$ $\frac{2}{3}$ 2	= c dis fis a (c es ges a)

Wir sehen, es sind die Zahlen $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{3}{2}$ hinzugetreten.

Alle diese Accorde finden sich auch in den classischen Harmonien. Sie vermehren sich jedoch an Häufigkeit in der modernen Musik.

ad 2. Häufigere Anwendung tonreicherer Accorde in der modernen Musik.

Als erste Stufe in der polyphonen Musik erschien neben dem Einklang der Zweiklang (Discantus), dann bildete sich der Dreiklang aus, der die classische Musik beherrscht. Diese führt daneben auch den Vierklang, meist als gesättigten Dur-Accord (Dur-Vierklang), seltener als gesättigten Moll-Accord (Moll-Vierklang).

Die moderne Musik bringt den Ein- und Zweiklang seltener, dagegen den Vier- und Fünfklang häufiger als die classische Musik. Unter den Fünfklängen ist der wichtigste der sogenannte Nonen-Accord.

ad 3. Häufigere Anwendung der unwichtigeren, im Rang niedereren Fassungen des Dur- und Moll-Accords in der modernen Musik.

Diesen Punkt müssen wir etwas näher besprechen. Zunächst betrachten wir den wichtigsten von allen Accorden, den Dur-Dreiklang[1].

Der Dur-Dreiklang (c e g) hat 6 Deutungen und zwar 3 steigende und 3 fallende. Wir wollen sie **Fassungen** nennen und die drei steigenden mit $\mathbf{D_1}\ \mathbf{D_2}\ \mathbf{D_3}$ bezeichnen, die 3 fallenden mit $\overline{\mathbf{D}}_1\ \overline{\mathbf{D}}_2\ \overline{\mathbf{D}}_3$. Sie haben verschiedenen Grundton und verschiedene harmonische Zahlen. In diesen Zahlen spricht sich die harmonische Eigenart jeder einzelnen Fassung aus.

Wir haben:

steigend:	$\mathbf{D_1} = c\ e\ g = 0\ \frac{1}{3}\ 1$ (c)	fallend:	$\overline{\mathbf{D}}_1 = e\ c\ g = \overline{0}\ \overline{\tfrac{1}{3}}\ \overline{2}$ $(\overline{e})$
	$\mathbf{D_2} = g\ c\ e = 0\ \frac{1}{2}\ 2$ (g)		$\overline{\mathbf{D}}_2 = g\ e\ c = \overline{0}\ \overline{\tfrac{1}{4}}\ \overline{1}$ $(\overline{g})$
	$\mathbf{D_3} = e\ g\ c = 0\ \frac{1}{4}\ \frac{3}{2}$ (e)		$\overline{\mathbf{D}}_3 = c\ g\ e = \overline{0}\ \overline{\tfrac{1}{2}}\ \overline{\tfrac{3}{2}}$ $(\overline{c})$

Bei steigender Analyse eines Musikstücks (diese ist in der Regel anzuwenden) stehen die fallenden Deutungen hinter den steigenden zurück. Wir wollen zunächst nur die 3 steigenden Fassungen des Dur-Accords betrachten.

Man unterscheidet in der Musik 3 Arten des Dur-Accords: Den Dur-Dreiklang, den Quart-Sext-Accord und den Accord der Neapolitanischen Sext. Diese 3 Arten decken sich im Wesentlichen mit unseren 3 steigenden Fassungen. Es entspricht:

Fassung 1: $\mathbf{D_1} = c\ e\ g = 0\ \frac{1}{3}\ 1$ (c), dem **Dur-Dreiklang**
Fassung 2: $\mathbf{D_2} = g\ c\ e = 0\ \frac{1}{2}\ 2$ (g), dem **Quart-Sext-Accord**
Fassung 3: $\mathbf{D_3} = e\ g\ c = 0\ \frac{1}{4}\ \frac{3}{2}$ (e), dem **Neapolitanischen Sext-Accord.**

[1] Vgl. Ann. Nat.-Philos. 1904. 3. S. 479.

Fassung 1 = D_1: Dur-Dreiklang, c e g = $0 \frac{1}{3}$ 1 (c). Hierbei wird c als Grundton der steigenden Harmonie $0 \frac{1}{3} 1$ empfunden. Diese Fassung ist weitaus die wichtigste. Daher kommt es, daß gerade sie vorzugsweise den Namen des Dur-Dreiklangs erhalten hat. Die anderen beiden steigenden Fassungen, ebenso wie die 3 fallenden sind ja auch Dur-Dreiklänge.

Der harmonische Charakter eines Accords ändert sich nicht durch Umstellen der Töne oder Zufügen eines oder des anderen in oberer oder unterer Octav. Der Charakter bestimmt sich vielmehr, außer durch die harmonischen Zahlen des Accords, durch die Beziehung des Grundtons zu den Grundtönen der anderen Accorde des Satzes. Der Grundton bestimmt Zahlencharakter und Verknüpfung. Umgekehrt bestimmen Zahlencharakter und Verknüpfung den Grundton. Es ist da eine gegenseitige Abhängigkeit.

Fassung D_1 ist in unserer Diatonik und Katatonik so sehr die wichtigste, daß die Fassungen D_2 und D_3 ihr gegenüber als Ausnahmen erscheinen. Dies hatte zur Folge, daß wir einen Einblick in den Bau der Musikstücke erhielten, indem wir bei deren Analyse zunächst die Fassung D_1 als gültig annahmen und die beiden anderen nur dann einführten, wenn die Discussion eine derselben als zum Verständnis nötig erwies[1].

Fassung 2 = D_2; g c e = $0 \frac{1}{2}$ 2 (g). Dabei wird g als Grundton der steigenden Harmonie $0 \frac{1}{2} 2$ empfunden. Auch diese Fassung ist wichtig, steht jedoch in der Diatonik hinter dem Dreiklang $D_1 = 0 \frac{1}{3} 1$ zurück. Sie entspricht im Wesentlichen dem, was die Musiker Quartsext-Accord nennen. In der Anatonik ist $D_2 = 0 \frac{1}{2} 2$ der einzige Dreiklang.

Mehrdeutigkeit in der Empfindung. Es kommt vor, daß derselbe Accord als c e g = $0 \frac{1}{3}$ 1 (c) und zugleich (ohne Umstellung der Töne) beim fortgesetzten Erklingen als g c e = $0 \frac{1}{2}$ 2 (g) empfunden wird; als c- und als g-Accord; daß also, während er klingt, eine Umdeutung in der Empfindung sich vollzieht, daß während anfänglich (d. h. in Bezug auf die vorhergehenden Accorde) c als Grundton empfunden wurde, dann (d. h. in Bezug auf die folgenden Accorde) g zum Grundton wird, oder umgekehrt.

Solcher Mehrdeutigkeit eines Accordes begegnen wir dann, wenn die vorausgehenden Accorde eine c-Reihe bilden, die folgenden eine g-Reihe, das ist bei der Modulation.

Anmerkung. Wir dürfen annehmen, daß dieser Mehrdeutigkeit in der Empfindung eine Eigentümlichkeit in Einrichtung und Funktionieren des Aufnahms-Organs im Ohr entspricht. Wie wir uns dies zu denken haben, davon soll an anderer Stelle die Rede sein.

Fassung 3 = D_3; e g c = $0 \frac{1}{4} \frac{3}{2}$ (e). Dabei wird e als Grundton der steigenden Harmonie $0 \frac{1}{4} \frac{3}{2}$ empfunden. Diese Fassung des Dur-Accords ist die seltenste und in diesem Sinne die unwichtigste. Sie

---

[1] In diesem Sinne ist die strenge Vorschrift (Ann. Nat.-Phil. 1904. 3. 476) zu modifizieren.

entspricht dem, was MAX REGER als Accord der neapolitanischen Sext bezeichnet[1].

Die Empfindung des Dur-Accords als $D_3 = 0\ \frac{1}{4}\ \frac{3}{2}$ hat etwas Ungewöhnliches. Diese Fassung mit ihren complicierten harmonischen Zahlen $\frac{1}{4}\ \frac{3}{2}$ ist ein Produkt hoher Differenzierung und damit recht modern. Wir werden ihre Anwendung in Beispielen kennen lernen.

D_3 ist zugleich die Form des Dur-Accords in Moll-Stücken und als solche wichtig.

Rangordnung der 3 steigenden Fassungen des Dur-Accords. Nach ihrer Häufigkeit und Wichtigkeit kann man den 3 Fassungen eine Rangordnung geben. $D_2 = 0\ \frac{1}{3}\ 1$ hat den höchsten Rang, dann folgt $D_1 = 0\ \frac{1}{2}\ 2$. Den niedersten Rang hat $D_3 = 0\ \frac{1}{4}\ \frac{3}{2}$. Wir können kurz schreiben:

$$D_1 > D_2 > D_3.$$

Der Rangunterschied ist groß. Man kann sagen: D_1 ist allgemein, D_2 nicht ungewöhnlich, D_3 selten.

Wir bemerken ferner: **Der Rang des Accords folgt zugleich dem Rang seiner Grundtöne.** Es ist nämlich:

$$D_1 = c\ e\ g = 0\ \tfrac{1}{3}\ 1\ (c)$$
$$D_2 = g\ c\ e = 0\ \tfrac{1}{2}\ 2\ (g)$$
$$D_3 = e\ g\ c = 0\ \tfrac{1}{4}\ \tfrac{3}{2}\ (e)$$

Die Grundtöne bilden die harmonische Reihe $c\ e\ g = 0\ \frac{1}{3}\ 1\ (c)$. Von den Zahlen ist 0 wichtiger als 1; 1 wichtiger als $\frac{1}{3}$. Wir können daher schreiben:

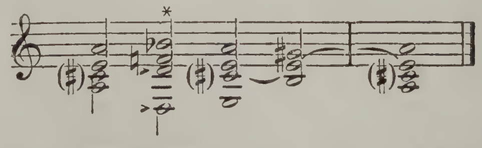
$$0 > 1 > \tfrac{1}{3} \quad \text{oder} \quad c > g > e$$

in Bezug auf den Grundton c[2].

---

[1] Wir lesen bei MAX REGER, Beiträge zur Modulationslehre, Leipzig 1906 Seite 8: „Neapolitanisch" nenne ich diesen Accord deshalb, weil A. SCARLATTI in Neapel diese Art der Unterdominante zuerst „bewußt" anwandte.

Beispiel:



Wir haben hier den mit * bezeichneten Accord, d f b = $0\ \frac{1}{4}\ \frac{3}{2}$ (d), in dem ausdrücklich d als Prim d. h. als Grundton bezeichnet und durch Verdoppelung verstärkt ist.

A. SCARLATTI wirkte um 1700.

Es ist gewiß nicht zufällig, daß diese moderne Fassung des Dur-Accords sich gerade bei A. SCARLATTI zuerst zeigt, von dem es in E. NAUMANNs Illustr. Musikgeschichte S. 505 heißt:

»In demselben (SCARLATTIs Kirchenstil) erglänzen die mitunter herben Formen des früheren kanonisch-kontrapunktistischen Tonsatzes gleichsam wie in einem die Strenge ihrer Umrisse mildernden Dämmerlichte einer sich ankündigenden weicher empfindenden neuen Zeit.«

[2] Über Harmonische Rang-Ordnung vgl. Ann. d. Nat.-Philos. 1904. 3. 456.

Der Moll-Accord (c e a) hat ebenfalls 6 Fassungen, 3 steigende und 3 fallende, nämlich:

steigend: $\mathbf{M_1} = \text{c e a} = 0\ \frac{1}{3}\ 2\ (\text{c})$ fallend: $\mathbf{\bar{M}_1} = \text{e c a} = \bar{0}\ \overline{\tfrac{1}{3}}\ \bar{1}\ (\bar{\text{e}})$

$\mathbf{M_2} = \text{a c e} = 0\ \frac{1}{4}\ 1\ (\text{a})$ $\mathbf{\bar{M}_2} = \text{a e c} = \bar{0}\ \overline{\tfrac{1}{2}}\ \bar{2}\ (\bar{\text{a}})$

$\mathbf{M_3} = \text{e a c} = 0\ \frac{1}{2}\ \frac{3}{2}\ (\text{e})$ $\mathbf{\bar{M}_3} = \text{c a e} = \bar{0}\ \overline{\tfrac{1}{4}}\ \overline{\tfrac{3}{2}}\ (\bar{\text{c}})$

Wir wollen zunächst nur die 3 steigenden Fassungen $M_1\,M_2\,M_3$ betrachten, im Anschluß an die steigende Analyse der Musikstücke und im Anschluß an die 3 steigenden Fassungen $D_1\,D_2\,D_3$ des Dur-Accords.

Die 3 Fassungen $M_1\,M_2\,M_3$ des Moll-Accords haben ebenfalls ihre Rangordnung. Es ist bei steigendem Bau des Stückes M_1 die weitaus wichtigste Fassung, so daß wir sie als die Regel ansehen und sie bei der (steigenden) Analyse von Musikstücken zunächst als gegeben annehmen, die beiden anderen M_2 und M_3 als Ausnahmen, die wir nur dann einführen, wenn sich bei der Discussion zeigt, daß das Stück ein Moll-Stück ist, resp., daß die Verknüpfung mit dem Vorhergehenden und dem Folgenden es verlangt.

Bisher konnte ich bei den Analysen außer M_1 nur M_2 mit Sicherheit nachweisen, doch dürfte M_3 ebenfalls da sein und eine ähnliche Rolle spielen wie bei Dur D_3. Wir haben somit die Rangordnung:

$$M_1 > M_2 > M_3 .$$

Bei einem steigend harmonischen Musikstück (Dur-Stück) steht der Moll-Accord M_1 an Wichtigkeit hinter dem Dur-Accord D_1 zurück; ebenso M_2 hinter D_2, M_3 hinter D_3. Wir können in diesem Fall schreiben:

$$D_1 > M_1 \quad ; \quad D_2 > M_2 \quad ; \quad D_3 > M_3 .$$

Der mehrfache Sinn der Moll-Accorde spielt eine Rolle bei den Modulationen, ebenso wie der der Dur-Accorde.

Der Rang des Accords folgt (wie bei Dur) dem Rang seiner Grundtöne. Es ist nämlich:

in M_1 der Grundton = c, in M_2 = a, in M_3 = e.

Die Grundtöne bilden die harmonische Reihe:

$$\text{c e a} = 0\ \tfrac{1}{3}\ 2\ (\text{c}).$$

Von den Zahlen ist 0 wichtiger als 2, 2 wichtiger als $\frac{1}{3}$. Wir können daher schreiben:

$$0 > 2 > \tfrac{1}{3} \quad \text{oder:} \quad \text{c} > \text{a} > \text{e}.$$

Anmerkung 1. Es sind Anzeichen da, daß bei fallender Deutung der Grundtöne M_2 vor M_1 den Vorzug erhält. Bevor ich hierüber Sicheres aussage, möchte ich erst mehr Erfahrungen sammeln.

Anmerkung 2. Um die Darlegung nicht zu complicieren, wollen wir uns zunächst an steigend harmonische Musikstücke halten, das heißt an solche, bei deren Analyse

die steigende Deutung den Vorzug hat. Auf fallend harmonische Stücke werden wir später näher eingehen. Dabei wird sich zeigen, ob erstere sich begrifflich mit Dur-Stücken decken, letztere mit Moll-Stücken. Dies soll Gegenstand eines besonderen Studiums sein.

Der gesättigte Dur-Accord hat 8 Fassungen, 4 steigende und 4 fallende:

steigend:	fallend:
$\underline{D}_1$ = c e g b = $0\ \tfrac{1}{3}\ 1\ 3$ (c)	$\overline{\underline{D}}_1$ = e c b g = $\overline{0}\ \overline{\tfrac{1}{3}}\ \overline{\tfrac{2}{3}}\ \overline{2}$ ($\overline{\text{e}}$)
$\underline{D}_2$ = g b c e = $0\ \tfrac{1}{4}\ \tfrac{1}{2}\ 2$ (g)	$\overline{\underline{D}}_2$ = g e c b = $\overline{0}\ \overline{\tfrac{1}{4}}\ \overline{1}\ \overline{2}$ ($\overline{\text{g}}$)
$\underline{D}_3$ = e g b c = $0\ \tfrac{1}{4}\ \tfrac{2}{3}\ \tfrac{3}{2}$ (e)	$\overline{\underline{D}}_3$ = c b g e = $\overline{0}\ \overline{\tfrac{1}{6}}\ \overline{\tfrac{1}{2}}\ \overline{\tfrac{3}{2}}$ ($\overline{\text{c}}$)
$\underline{D}_4$ = b c e g = $0\ \tfrac{1}{6}\ \tfrac{2}{3}\ 2$ (b)	$\overline{\underline{D}}_4$ = b g e c = $\overline{0}\ \overline{\tfrac{1}{4}}\ \overline{\tfrac{2}{3}}\ \overline{3}$ ($\overline{\text{b}}$)

Wir wollen wieder nur die steigenden Fassungen betrachten. Von diesen ist bei steigend harmonischen Musikstücken $\underline{D}_1 = 0\ \tfrac{1}{3}\ 1\ 3$ weitaus die wichtigste. Die Rangordnung der übrigen dürfte die folgende sein:

$$\underline{D}_1 > \underline{D}_2 > \underline{D}_3 > \underline{D}_4$$

entsprechend der Einfachheit der Zahlen und der Rangordnung der Grundtöne.

Die Grundtöne bilden die harmonische Reihe: c e g b = $0\ \tfrac{1}{3}\ 1\ 3$ (c). Darin ist c > g > e > b.

Der **gesättigte Moll-Accord** hat ebenfalls 8 Fassungen:

steigend:	fallend:
$\underline{M}_1$ = c e fis a = $0\ \tfrac{1}{3}\ \tfrac{2}{3}\ 2$ (c)	$\overline{\underline{M}}_1$ = e c a fis = $\overline{0}\ \overline{\tfrac{1}{3}}\ \overline{1}\ \overline{3}$ ($\overline{\text{e}}$)
$\underline{M}_2$ = a c e fis = $0\ \tfrac{1}{4}\ 1\ 2$ (a)	$\overline{\underline{M}}_2$ = a fis e c = $\overline{0}\ \overline{\tfrac{1}{4}}\ \overline{\tfrac{1}{2}}\ \overline{2}$ ($\overline{\text{a}}$)
$\underline{M}_3$ = e fis a c = $0\ \tfrac{1}{6}\ \tfrac{1}{2}\ \tfrac{3}{2}$ (e)	$\overline{\underline{M}}_3$ = c a fis e = $\overline{0}\ \overline{\tfrac{1}{4}}\ \overline{\tfrac{2}{3}}\ \overline{\tfrac{3}{2}}$ ($\overline{\text{c}}$)
$\underline{M}_4$ = fis a c e = $0\ \tfrac{1}{4}\ \tfrac{2}{3}\ 3$ (fis)	$\overline{\underline{M}}_4$ = fis e c a = $\overline{0}\ \overline{\tfrac{1}{6}}\ \overline{\tfrac{2}{3}}\ \overline{2}$ ($\overline{\text{fis}}$)

Betrachten wir auch hier nur die steigenden Fassungen, so ist von diesen die wichtigste M_1. Die Rangordnung der übrigen dürfte die folgende sein:

$$\underline{M}_1 > \underline{M}_2 > \underline{M}_3 > \underline{M}_4$$

entsprechend der Einfachheit der Zahlen und der Rangordnung der Grundtöne.

Die Grundtöne bilden die harmonische Reihe: c e fis a = $0\ \tfrac{1}{3}\ \tfrac{2}{3}\ 2$ (c), wobei: c > a > e > fis.

Anmerkung. Es sind Anzeichen da, daß bei fallender Deutung der Grundtöne $\underline{D}_2$ vor $\underline{D}_1$ den Vorzug hat; ebenso $\underline{M}_2$ vor $\underline{M}_1$. Bevor ich hierüber Sicheres aussage, möchte ich noch mehr Erfahrungen sammeln.

ad 4. Schwebende und gemischte Accorde sind häufiger in der modernen Musik. Es sind dies folgende Accorde:

Schwebende Accorde (weder Dur noch Moll) und zwar:
Der schwebende Dreiklang: $0\ \tfrac{1}{3}\ \tfrac{3}{2}$ z. B.: c e gis
Der schwebende Vierklang: $0\ \tfrac{1}{4}\ \tfrac{2}{3}\ 2$ z. B.: c dis fis a.

Gemischte Accorde (zugleich Dur und Moll) und zwar:

Die Dur-Moll-Accorde: $0\,\frac{1}{3}\,1\,2$ z. B.: c e g a $= 0\,\frac{1}{3}\,1$ (Dur) $+ 0\,\frac{1}{3}\,2$ (Moll)
$0\,\frac{1}{3}\,\frac{2}{3}\,3$ z. B.: c e fis b $= 0\,\frac{1}{3}\,3$ (Dur) $+ 0\,\frac{1}{3}\,\frac{2}{3}$ (Moll)

Der Nonen-Accord: $0\,\frac{1}{4}\,\frac{1}{2}\,1\,2$ z. B.: c es f g a $= 0\,\frac{1}{2}\,2$ (Dur) $+ 0\,\frac{1}{4}\,1$ (Moll)

Alle diese Accorde sind weder ausgesprochen Dur noch Moll. Ihre größere Häufigkeit in der modernen Musik gegenüber der classischen erkennt man bei der Analyse von Musikstücken beider Art. Eine diesbezügliche Statistik wäre von Interesse.

Diese unbestimmten Accorde spielen eine Rolle bei der Modulation. Die schwebenden Accorde wurden in einer Abhandlung des Verfassers (Beiträge z. Harmonielehre Ann. d. Nat.-Philos. 1905. 4. 417) untersucht. Von den Dur-Moll-Accorden war in der Abhandlung »Über harmonische Analyse von Musikstücken« (Ann. d. Nat.-Philos. 1904. 3. 488—489) die Rede. Der Nonen-Accord möge im Folgenden besprochen werden.

ad 5. Zurückdrängen der reinen Harmonie durch die temperierte[1]. Dies hängt zusammen mit der Verwendung der Instrumente mit festliegenden Tönen (Klavier, Orgel, Holz- und Blech-Blasinstrumente) für alle möglichen Tonarten und zwar für sich, wie im Zusammenklingen mit anderen. Dazu kommt die immer reichere Instrumentierung, bei der sich die feineren Unterschiede verwischen. Man kann froh sein, wenn Blech-, Holz- und Saiten-Instrumente, dazu die Orgel einigermaßen rein zusammenstimmen. Von der Reinheit, wie sie Singstimme oder Geige bieten, kann dabei nicht mehr die Rede sein.

Aber es hängt die Temperierung auch zusammen mit den complizierten Accorden. Von diesen sind der schwebende Drei- und Vierklang an sich temperierte Accorde, d. h. solche mit gleichen Intervallen. Aber auch die anderen complizierten Accorde tragen in sich solche widersprechende Anforderungen an Zusammenhang und Verknüpfung, daß die reine Harmonie der einfachen Zusammenklänge nicht erfüllt werden kann. Auch sie werden durch Temperierung allen diesen widersprechenden Bedürfnissen noch am besten gerecht.

Wir sehen in diesem Temperieren eine Schädigung der reinen, wohltuenden Harmonien. An ihre Stelle sind complizierte, naturgemäß entwickelte, aber nicht mehr so wohltuende Gebilde getreten. Der Weg führt von der classischen Höhe abwärts zum Verfall der Reinheit und des Wohlklanges.

ad 6. Reichere und compliciertere Folge der Grundtöne in der modernen Musik zeigte sich bei der harmonischen Analyse der Musikstücke. Wir finden solche compliziertere Folge bei den Grundtönen

---

[1] Über Temperierung vgl. Annal. d. Nat.-Philos. 1905. 4. 417—442.

der einzelnen Accorde im Satz, sowie bei den Grundtönen der Sätze. Damit im Zusammenhang steht der häufigere Wechsel der Tonart, mit dem sich der Grundton des zu der Tonart gehörigen Satzes ändert.

ad 7. 8. 9. Häufiger Wechsel der Tonart (Modulation) **und häufiger Übergang in entfernte** (nicht nah verwandte) **Tonarten. Bewegen auf der Grenze mehrerer Tonarten.** Die drei Erscheinungen hängen eng zusammen.

Die alten Compositionen blieben lang, wohl durch das ganze Stück in einer Tonart. Wo sie modulierten, gingen sie in der Regel in eine nah verwandte Tonart über. Das moderne Bedürfnis nach größerer Compliciertheit brachte häufigeren Wechsel und den raschen Übergang in entfernte Tonarten. Dem kam die Unbestimmtheit complicierter Accorde zu Hilfe. So besonders die des schwebenden Dreiklangs mit seinen 3 gleichwertigen Deutungen und des schwebenden Vierklangs mit seinen 4 gleichwertigen Deutungen. Letzterer gehört 4 Tonarten mit verschiedenem Grundton an, die weder Dur noch Moll sind.

Die Häufigkeit des Wechsels und die Unbestimmtheit der Accorde führte für gewisse Partien zu einer Mehrdeutigkeit, zu einer Unbestimmtheit der Tonart, die dem modernen Musiker gefällt, dem älteren nicht erfreulich wäre.

ad 10. Unbestimmtheit des Charakters (Dur, Moll) in den Accorden, im einzelnen Satz wie im größeren Stück. Von den Accorden von unbestimmtem und Doppel-Charakter war oben (ad 5) die Rede. Bei den classischen Compositionen läßt sich der Charakter (Dur, Moll) auch für die einzelnen Sätze analytisch nachweisen. Ja ganze Werke haben einen ausgesprochenen Charakter. So konnte Bach ein großes Werk H-Moll-Messe nennen, Beethoven ein solches C-Dur-Messe. Bei Compositionen modernen Stils geht das nicht.

ad 11. Verdrängen des einfachen (strengen) Baues der Sätze und Teile aus parallelen und symmetrischen Stücken durch einen complicierten Bau aus unsymmetrischen und nicht parallelen Stücken. Das Verdrängen des Einfachen und Strengen durch das Complicierte und Freie bezieht sich harmonisch auf die Folge der Grundtöne der Accorde, der Sätze und größeren Stücke. Wir begegneten solch strengem Bau z. B. in Haydns »Gott erhalte«, in Palästrinas »Stabat Mater«, in Beethovens »Die Himmel rühmen«. Von ihm entfernt sich die moderne Gliederung. Daneben her geht eine Auflösung der strengen Gliederung auch nach der Länge der Sätze, nach Rhythmus, Takt und Betonung. Jedoch ist dies nicht Gegenstand der vorliegenden Studie über Harmonie.

ad 12. Zusammendrängen von mehr verschiedenen Tönen und verschiedenen Harmonien in den gleichen Zeitraum. Eine bekannte Geschichte erzählt von Kaiser Franz. Als er in Prag zum erstenmal die Ouvertüre zur »Zauberflöte« gehört hatte, sagte er zum Componisten: »Sehr schön, mein lieber MOZART, aber zu viel Noten, zu viel Noten.« Heute möchten wir Älteren sagen: »Sehr schön, mein lieber REGER, aber zu viel Noten, zu viel Noten.«

10.

Grenzen der Complication.

Es ist wichtig, festzustellen, wie weit die Complication innerhalb der Octav derzeit geht und ob wir damit an einer Grenze angelangt sind, deren Überschreiten für unsere Musik nicht zu erwarten und nicht anzustreben ist. Ich will das Resultat vorausnehmen und sagen:

Wir sind **an einer natürlichen Grenze angelangt.**

Die Grenze bildet unsere chromatische Reihe.

Nachweis: Zunächst wollen wir steigende Harmonie betrachten. Die Dominante teilt die Octav in 2 Hälften, die nach den Zahlen p symmetrisch sind;

steigend: $p = 0 \cdot \frac{1}{2}\ 1\ 2 \cdot \infty$
c · f g a · c

fallend: $\bar{p} = \bar{\infty} \cdot \bar{2}\ \bar{1}\ \bar{\frac{1}{2}} \cdot \bar{0}$
c · es f g · c

Wir unterscheiden **melodisches und absolutes Intervall.** Es gelten die Formeln:

Für das absolute Intervall: $J_1 = 20 \lg \frac{z_2}{z_1}$ (temperiert); $J_2 = 8\left(\frac{z_2}{z_1} - 1\right)$ (empirisch) — absolut.

Für das melodische Intervall: $J_3 = 6\,(z_2 - z_1)$ (steigend); $J_3' = 6\,(l_2 - l_1)$ (fallend) — melodisch.

Melodisch liegt die Dominante in der Mitte, steigend wie fallend. Sie bildet den melodischen Mittelpunkt, den Schwerpunkt der Melodie in der Octav. Beide Schwerpunkte decken sich nicht. Der steigende Schwerpunkt ist g, der fallende f. Wir haben

für das Intervall f g (absolut): $J_2 = 8\left(\frac{\frac{3}{2}}{\frac{4}{3}} - 1\right) = 1$ Ganzton,

d. h. g liegt (absolut) einen Ganzton höher als f. Absolut liegt in der Mitte der Octav ein temperiertes fis-ges zwischen f und g.

Wir kehren zu unserer steigenden Reihe zurück.

In der diatonischen Reihe: $p = 0 \cdot \frac{1}{3}\ \frac{1}{2}\ 1\ 2\ 3 \cdot \infty$
c · e f g a b $\bar{c}$

hat e = ⅓ einen Vorzug von b = 3 in der Accordik. Wir haben ⅓ in den

wichtigsten Dreiklängen $\mathbf{D}_1 = 0\,\frac{1}{3}\,1$ und $\mathbf{M}_1 = 0\,\frac{1}{3}\,2$; b dagegen nur im Vierklang $\underline{\mathrm{D}}_1 = 0\,\frac{1}{3}\,1\,3$. Für diesen Vorzug von e erscheint mitbestimmend das größere absolute Intervall, das die Einschiebung begünstigt. Melodisch sind $\frac{1}{3}$ und 3 gleichwertig. Das zeigen Analyse und Statistik.

Schon in der anatonischen Reihe: $0 \cdot \frac{1}{2}\;1\;2 \cdot \infty$
c · f g a · $\bar{\mathrm{c}}$

hat $\frac{1}{2}$ accordisch einen Vorzug vor 2, weil es zugleich Unterdominante von c ist. Für diesen Vorzug erscheint mitbestimmend das größere absolute Intervall. Melodisch sind $\frac{1}{2}$ und 2 gleichwertig.

Auffallender wird der Unterschied in der chromatischen Reihe. Wir haben:

Stufe 4:	$p = 0 \cdot \frac{1}{4}\;\frac{1}{3}\;\frac{1}{2}\;(\frac{2}{3})\;(\frac{3}{4})\;1\;(\frac{3}{2})\;2\;3\;(4) \cdot \infty$
(chromatische Reihe)	c · es e f fis ges g as a b · · c .

es $= \frac{1}{4}$ ist ein wichtiger Ton der c-Harmonie. Es erscheint in den Accorden

$$\mathbf{M}_2 = 0\,\tfrac{1}{4}\,1 \text{ (c es g)} \quad \text{und} \quad \mathbf{D}_3 = 0\,\tfrac{1}{4}\,\tfrac{3}{2} \text{ (c es as)}\,.$$

$p = 4$ dagegen hat überhaupt nicht zur Bildung eines musikalisch verwendeten Tons geführt. Auch in der unteren Hälfte (c g) macht sich die Enge f g gegen c e bemerkbar, indem fis $= \frac{2}{3}$ an Wichtigkeit hinter es $= \frac{1}{4}$ zurücksteht. fis $= \frac{2}{3}$ erscheint erst in dem Moll-Vierklang

$$0\,\tfrac{1}{3}\,\tfrac{2}{3}\,2 \text{ (c e fis a)}\,.$$

Dazu kommt noch ein Umstand. Wir sahen f $= \frac{1}{2}$ dadurch verstärkt, daß es zugleich (bei fallender Bildung) Unterdominante f $= \bar{1}$ ist. Ebenso ist es $= \frac{1}{4}$ zugleich Untersext e $= \bar{2}$ (c). Diese Verstärkung ist besonders wirksam bei der hochdifferenzierten neueren Musik, die wesentlich auf Stufe 4 steht und bei der sich steigende und fallende Bildungen mischen, ineinander fließen. Diese neueste Differenzierung hat sogar zur Einschiebung eines Tones ges $= \frac{3}{4}$ in das enge Intervall fis g geführt, indem zugleich ges $= \bar{\frac{2}{3}}$ ist. Dieser Ton ist fallend ein schwacher, steigend von minimalem Gewicht; aber er existiert und macht sich besonders da geltend, wo (im Modernsten) steigende und fallende Bildungen (Dur und Moll) ineinander verfließen. Nun aber sind wir an der Grenze angelangt. Einschiebungen in der obern Hälfte finden wir nicht und es erscheint als die Reihe höchster erreichter Differenzierung:

Stufe 4′: $p = 0 \cdot \frac{1}{4}\;\frac{1}{3}\;\frac{1}{2}\;\frac{2}{3}\;\frac{3}{4}\;1\;\frac{3}{2}\;2\;3 \cdot \infty$
c · es e f fis ges g as a b · $\bar{\mathrm{c}}$.

Die Entwicklung bis dahin dürfte als eine abgeschlossene anzusehen sein, deren Überschreiten nicht zu erwarten ist. Wir sind an der Grenze angelangt.

Bei der **fallenden Harmonie** vollzieht sich genau das Gleiche, wie bei der steigenden. Wir könnten wörtlich das Gleiche wiederholen. Wir wollen uns deshalb kurz fassen. Wir haben:

Stufe $\overline{2}$: $\overline{p} = \overline{\infty} \cdot \overline{2}\ \overline{1}\ \overline{\tfrac{1}{2}} \cdot \overline{0}$
(Anatonik) c · es f g · c .

Die obere Hälfte ($\overline{c}$ f) ist nach absolutem Intervall größer, als die untere (es c). Deshalb ist in den Zusammenklängen (accordisch) $g = \overline{\tfrac{1}{2}}$ in der fallenden Octav ($\overline{c}$ c) wichtiger als $es = \overline{2}$. Zugleich ist g verstärkt durch seine Eigenschaft als Oberdominante.

Die weitere Differenzierung führt zu der Reihe:

Stufe $\overline{3}$: $\overline{p} = \overline{\infty} \cdot \overline{3}\ \overline{2}\ \overline{1}\ \overline{\tfrac{1}{2}}\ \overline{\tfrac{1}{3}} \cdot \overline{0}$
(Diatonik) c · d es f g as $\overline{c}$.

$d = \overline{3}$ steht in den Accorden hinter $as = \overline{\tfrac{1}{3}}$ zurück. Für diesen Vorzug erscheint mitbestimmend das größere absolute Intervall. Melodisch sind $\overline{\tfrac{1}{3}}$ und $\overline{3}$ gleichwertig.

Stufe 4: $\overline{p} = \overline{\infty} \cdot (\overline{4})\ \overline{3}\ \overline{2}\ \overline{\tfrac{3}{2}}\ \overline{1}\ \overline{\tfrac{2}{3}}\ \overline{\tfrac{1}{2}}\ \overline{\tfrac{1}{3}}\ \overline{\tfrac{1}{4}} \cdot \overline{0}$
(Chromatik) c · · d es e f ges g as a · $\overline{c}$.

$\overline{p} = \overline{4}$ hat zu einer Tonbildung nicht geführt. Als letztes Gebilde erscheint:

Stufe $\overline{4}'$: $\overline{p} = \overline{\infty} \cdot (\overline{4})\ \overline{3}\ \overline{2}\ \overline{\tfrac{3}{2}}\ \overline{1}\ \overline{\tfrac{3}{4}}\ \overline{\tfrac{2}{3}}\ \overline{\tfrac{1}{2}}\ \overline{\tfrac{1}{3}}\ \overline{\tfrac{1}{4}} \cdot \overline{0}$
c · · d es e f fis ges g as a · $\overline{c}$.

Dabei ist $a = \overline{\tfrac{1}{4}}$ zugleich $a = 2$. Das ist einfacher. $fis = \overline{\tfrac{3}{4}}$ ist zugleich $fis = \tfrac{4}{3}$. So sind a und fis wesentlich steigende Gebilde innerhalb der fallenden Harmonie. Diese Töne machen sich besonders bemerkbar da, wo sich (in der modernen Musik) C-Dur und C-Moll durchdringen und in eins zusammenfließen.

Die fallende Reihe ist principiell gleichwertig mit der *steigenden*. Praktisch steht sie hinter derselben zurück. *Dur* ist wichtiger als *Moll*, wenigstens in den Zusammenklängen (Accordik und Polyphonie). Als physikalischen Grund hierfür betrachten wir den Umstand, daß jeder Ton harmonische Obertöne mitbringt, aber keine Untertöne. Das steht mit der harmonischen Differenzierung in Beziehung, deckt sich aber damit nicht.

Accordisch steht *Moll* sicher hinter *Dur* zurück. Ob es auch *melodisch* zurücksteht, bedarf der Prüfung, die bei unserer Musik dadurch erschwert ist, daß in dieser die Melodik nicht frei ist, sondern unter dem Druck der Accordik und Polyphonie steht.

Die **moderne Differenzierung** vereinigt die steigende und die fallende Differenzierung bis Stufe 4′ und $\overline{4}'$. Beide Reihen vereinigt geben das folgende Tonmaterial:

Stufe $4'$:	0	·	·	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$	1	$\frac{3}{2}$	2	3	·	∞	chromatische Doppelreihe.
(steigend)	c	·	·	es	e	f	fis	ges	g	gis	a	b	·	$\bar{c}$	
Stufe $\bar{4}'$:	c	·	d	es	e	f	fis	ges	g	as	a	·	·	$\bar{c}$	
(fallend)	$\bar{\infty}$	·	$\bar{3}$	$\bar{2}$	$\bar{\frac{3}{2}}$	$\bar{1}$	$\bar{\frac{3}{4}}$	$\bar{\frac{2}{3}}$	$\bar{\frac{1}{2}}$	$\bar{\frac{1}{3}}$	$\bar{\frac{1}{4}}$	·	·	$\bar{0}$	

Bemerkungen. Wir bemerken folgendes: Die steigende, wie die fallende Reihe hat die gleichen Töne; nur **b** ist ausschließlich steigend, **d** ausschließlich fallend. **h** und **cis (des)**, die beiden Leittöne nach c, bilden sich auf keinem der beiden Wege. Zwischen f und g entstehen 2 verschiedene Töne. Wir nennen sie **fis** und **ges**. Sie bestehen nebeneinander. Ihr Intervall ist nach der Formel:

$$J_2 = 8\,\frac{p_2 - p_1}{(p_2+1)\,(2p_1+1)} \cdots \qquad J_2 = 8\,\frac{\frac{3}{4}-\frac{2}{3}}{(\frac{3}{4}+1)\,(\frac{4}{3}+1)} = \tfrac{8}{49} = \frac{1}{6}\ \text{Ton}\ .$$

gis und **as** decken sich.

Jeder Ton dieser chromatischen Doppelreihe hat zweifache Entstehung: eine steigende und eine fallende. Von beiden Arten der Entstehung ist die mit den einfacheren Zahlen die wichtigere. So ist für a die Zahl 2 einfacher als $\bar{\frac{1}{4}}$, somit ist in der chromatischen C-Harmonie a vorzugsweise ein steigendes Gebilde, es ein fallendes.

Benennung und Notenschrift. Wir bezeichnen die vorzugsweise steigenden Zwischentöne mit ♯, die fallenden mit ♭, und benennen sie danach. So nennen wir:

$$\tfrac{1}{4} = \bar{2} = \text{es}\ ;\ \tfrac{2}{3} = \bar{\tfrac{3}{4}} = \text{fis}\ ;\ \tfrac{3}{4} = \bar{\tfrac{2}{3}} = \text{ges}\ ;\ \tfrac{3}{2} = \bar{\tfrac{1}{3}} = \text{as}\ .$$

Eine Ausnahme macht der Ton b. Dieser ist in der C-Harmonie rein steigend, und doch wird er b, nicht ais geschrieben. Das entspricht nicht der Differenzierung zwischen c $\bar{c}$, ist aber so üblich, daß es nicht richtig wäre, daran zu ändern.

Spaltung der Reihe. Wir haben analoge Reihen in der **Krystallographie.** Dort hat sich eine Methode ausgebildet, eine Reihe durch **Spaltung** bei der Dominante (1) in freie Stücke zu zerlegen und diese durch eine Transformation auf die Form $0 \cdots \infty$ zu bringen. Dadurch bekommt man Einblick in die Eigenart der einzelnen Abschnitte einer complicierten Reihe. Wir wollen auf die Ableitung dieser Methode hier nicht eingehen, da sie für die Musik von untergeordnetem Interesse ist, und nur das Resultat anschreiben.

Wir spalten die Reihe:

$$\begin{aligned} p &= 0\ \tfrac{1}{4}\ \tfrac{1}{3}\ \tfrac{1}{2}\ \tfrac{2}{3}\ \tfrac{3}{4}\ 1 \cdot 1\ \tfrac{3}{2}\ 2\ 3\ \infty \\ p:(1-p) &= \underbrace{0\ \tfrac{1}{3}\ \tfrac{1}{2}\ 1\ 2\ 3\ \infty}_{\text{Stufe 3.}} \cdot \underbrace{0\ \tfrac{1}{2}\ 1\ 2\ \infty}_{\text{Stufe 2.}} = p-1\ . \end{aligned}$$

Wie wir sehen, geht der untere Abschnitt in der Entwicklung bis

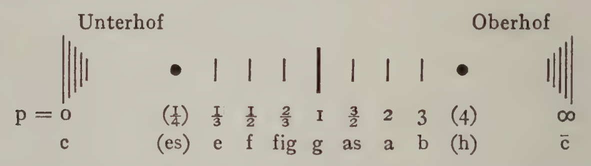
Stufe 3, der obere bis Stufe 2. Bei der fallenden Reihe ist es umgekehrt. Die Vollständigkeit der Zahlen in beiden Abschnitten spricht dafür, daß die Entwicklung abgeschlossen ist.

Weitergehende Complication in der Melodik. Es wurde oben der Satz ausgesprochen: »Wir sind mit der Complication innerhalb der Octav an einer natürlichen Grenze angelangt. Die Grenze bildet unsere chromatische Reihe.« Dieser Satz trifft zu für unsere Polyphonie und Accordik. In der Melodik ist es anders. Da kann die Differenzierung innerhalb der Octav weiter gehen. Der Weg solcher Weiterführung ist durch die Analogie mit der Entwicklung der Krystallformen und mit der Anordnung der Planeten im Weltraum vorgezeichnet.

Wir haben eine Differenzierung innerhalb der Höfe zu erwarten und zwar in zweierlei Weise:

1. Entwicklung nach höheren Zahlen $\cdots \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{4} \cdots 4 \cdot 5 \cdots$
2. Marginale Bildungen bei den Endknoten (vielleicht auch bei der Dominante).

Marginale Formen. Marginale Töne. Unsere krystallographischen Entwicklungsreihen geben folgendes Bild:



Bei den Krystallformen finden sich noch zarte Gebilde innerhalb der beiden Höfe, im Unterhof (zwischen 0 und $\frac{1}{3}$) und im Oberhof (zwischen 3 und ∞). Wir finden:

1. Hochzahlige Bildungen mit $p = 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdots$.
2. Marginale Gebilde.

In der Krystallographie rechnet man diese zarten Gebilde zu den Vicinalflächen.

Die analogen Gebilde fanden wir bei der Anordnung der Planeten im Weltraum. Dort schieben sich kleine hochzahlige und marginale Körper ein. Sie bilden den Ring des Saturn und die Schar der Planetoiden[1] zwischen Mars und Jupiter. Auch zwischen Merkur und Sonne werden solche vermutet. Ebenso dürften bei den Spektrallinien hochzahlige Bildungen und Marginalien anzutreffen sein.

Von marginalen Gebilden besitzen wir in der Musik schon etwas: **Triller und Tremolo** begleiten in der Melodik ganz besonders im Gesang die Haupttöne. Es sind Marginalien um die Haupttöne.

---

[1] Vgl. Goldschmidt, Über Harmonie im Reiche der Planetoiden. Ann. Nat.-Phil. 1912. 11. 384—392.

Die Polyphonie hat der weiteren Differenzierung die Grenze gezogen und die Temperierung auf 12 Halbtöne hat die Grenze festgelegt. Es ist möglich, ja wahrscheinlich, daß bei der monophonen Musik (der reinen Melodik) des hochcultivierten Orients die Differenzierung weiter geht, ja, daß sie auch bei uns früher weiter gegangen und erst durch die Polyphonie eingeengt worden ist.

Ich schrieb 1901 (Harm. u. Compl. S. 16):

»Ich habe versucht, mir über die Frage der weitergehenden Complication innerhalb der Octav Klarheit zu verschaffen durch Aufsuchen der hochentwickelten feinsinnigen Musik in ihrer Heimat: in Tunis, Indien und Japan. Doch fand ich mich selbst nicht befähigt zu einem entscheidenden Urteil und muß dies besseren Musikern überlassen. Doch eins glaube ich gefunden zu haben, daß unsere mehrstimmige Musik, wo sie eindringt, die zarten Feinheiten der einstimmigen Musik zerstört; sozusagen den Blütenstaub von dem Falter abstreift. Der Proceß vollzieht sich derzeit in Japan. Die Musik der Japaner erscheint uns (bei erster Bekanntschaft) dürftig, weil die Accorde fehlen; unrein, weil Zwischentöne da sind, die unsere vereinfachte Entwicklung der Tonfolgen nicht hat. Andererseits erscheint dem musikalisch feinsinnigen Japaner unsere Musik in der Tonfolge roh, da die Feinheiten der Entwicklung zwischen den Tönen fehlen. Die Accorde, auf den Tonfolgen sitzend, geben ihm zu viel und stören ihm den Genuß seiner zarten, fein beweglichen Folgen.

Diese Deutung erklärt, warum die japanischen Melodien einen mehrstimmigen Satz nicht vertragen, ohne dadurch ihren Charakter zu verlieren. Mit Rücksicht auf die Accorde verschiebt sich um ein Kleines die Tonfolge. Und damit ist das Musikstück nicht mehr das selbe. Es ist europäisch geworden. Feinere Ohren als die meinigen dürften die Schiebung bei diesem Wechsel stärker empfinden und genauer klarstellen. Übrigens muß das Studium der hochentwickelten einstimmigen Musik für musikalisch feine Ohren ein eigenartiger Genuß sein.«

Um zur Lösung dieser Frage zu kommen, habe ich folgenden Weg eingeschlagen: Ich habe (1914) angefangen, von der in Ägypten phonographisch aufgenommenen, dort bodenständigen Musik Beispiele zu sammeln, mit der Absicht, diese Sammlungen dort und in andern Ländern fortzusetzen und weitere Aufnahmen systematisch einzuleiten. Diese Beispiele sollten dann einer noch auszubauenden Analyse unterworfen werden. Der Krieg hat diese Arbeiten unterbrochen. Jetzt, nach Beendigung des Krieges, habe ich sie wieder aufgenommen und weitergeführt. Ich bin damit beschäftigt, mit Hilfe der Josefine und Eduard von Portheim-Stiftung für Wissenschaft und Kunst in Heidelberg ein **phonetisches Institut** einzurichten, das, neben anderen Aufgaben der Musiklehre, der obigen Aufgabe dienen soll. Dabei gehe ich Hand in Hand mit dem phonetischen Institut in Hamburg und erfreue mich der Mitarbeit von dessen vortrefflichen Leitern Prof. Calzia und Dr. Heinitz. Über dies Institut soll an anderer Stelle berichtet werden.

Vicinaltöne und Marginaltöne.

In der Nähe jedes Tones, besonders aber in der Nähe der Haupttöne, bilden sich dicht benachbarte Töne, die den Hauptton begleiten. Diese Begleiter wollen wir **Vicinaltöne** (Nachbartöne) nennen.

Als Ursache ist anzusehen, daß jeder Ton eine Ausdehnung (Breite) hat, daß er ein gewisses Gebiet von Schwingungszahlen umfaßt. Das liegt in der organischen, weichen Natur des aufnehmenden Organs (Ohr) und des hervorbringenden Organs (Stimme). Innerhalb dieses Gebietes ist eine Differenzierung, eine Gliederung in Vicinale möglich.

Analogon. Der Planet **Saturn** hat sich aus der Sonnensphäre an einem Punkt im Weltraum verdichtet. Aber in seinem Gebiet haben sich ein Ring und eine Schar von Trabanten durch Differenzierung ausgeschieden[1].

Nichts auf der Welt ist ohne Ausdehnung. Nicht der Punkt, nicht die Linie. Alles Ausgedehnte aber gliedert sich.

Singe ich einen Ton und betone ihn stark, so mischen sich ein wenig höhere und ein wenig tiefere (unharmonische) Nachbartöne ein (Ober-Vicinale und Unter-Vicinale). Das Bild eines Tones ist

nicht | sondern: ||||||||

Marginaltöne. Eine eigenartige Rolle spielen die Vicinalen in der Nähe des Grundtons. Wir können sie durch hohe harmonische Zahlen festlegen. $p = 9 \cdot 10 \cdots 19 \cdot 20 \cdots$ resp. $\cdots \frac{1}{20} \cdot \frac{1}{19} \cdots \frac{1}{10} \cdot \frac{1}{9} \cdots$. Sie geben zusammen mit den einfach harmonischen Tönen das folgenden Bild:



Es sind zum Grundton unharmonische Töne, die sich gegen den Endknoten hin abschattieren. Sie entstehen durch Stauung der Wellen durch Rückstoß an den Endknoten, z. B. bei der schwingenden Saite an den Stellen der Befestigung. Wir nennen solche Vicinaltöne: Marginaltöne (Randtöne).

Analogon. Diese Marginaltöne entsprechen den kurzen Stoßwellen der Brandung, da wo die langen Wellen vom freien Meer herkommen und an der Küste in sich zurückgeworfen werden.

Die entsprechenden Bildungen finden sich bei den Krystallformen. Dort erscheinen sie als vicinale Begleiter (Accessorien) der Hauptflächen. Der analoge Vorgang bei den Tönen wirft Licht auf den Bildungsvorgang bei den Krystallen.

Analoge abschattierte Gruppen finden sich bei den Spectrallinien und geben uns eine Handhabe, um in das Wesen dieser Linien einzudringen.

Tremolo und Vibrato. Das bei Sängern und Geigern beliebte Tremolieren ist ein Hervorheben von Haupttönen durch Erweitern und Verstärken des vicinalen Gebiets. Es wäre von Interesse, festzustellen,

[1] Über Harmonie im Weltraum. Ann. Nat.-Phil. 1906. 5. 80 u. 110.

bei welchen Tönen Sänger und Geiger vorzugsweise tremolieren. Der Geiger verstärkt seinen wichtigen Ton, indem er den aufgedrückten Finger seitlich bewegt. Dadurch verbreitert er den Ton über ein vicinales Gebiet. Die rhythmische Bewegung des Fingers gibt den Vicinalen eine Gliederung. Es wäre von Interesse, die Gesetze dieser Gebilde festzustellen.

Das Tremolieren (Vibrieren) ist der Monophonie eigentümlich, dem Gesang und der Sologeige. Die Polyphonie verträgt das Tremolieren nicht. Deshalb sind polyphon geschulte Musiker ihm abgeneigt.

Anmerkung. Tremolo im weiteren Sinn umschließt Verzierungen von anderm Charakter, nämlich:

1. **Bogen-Tremolo** der Geiger besteht in einer möglichst raschen Wiederholung des selben Tons durch zitternde Bewegung des Bogens, während der Finger liegen bleibt.

2. **Orgel-Tremolo** besteht in einer raschen Wiederholung des gleichen Tons durch zitterndes Öffnen und Schließen des Luftlochs.

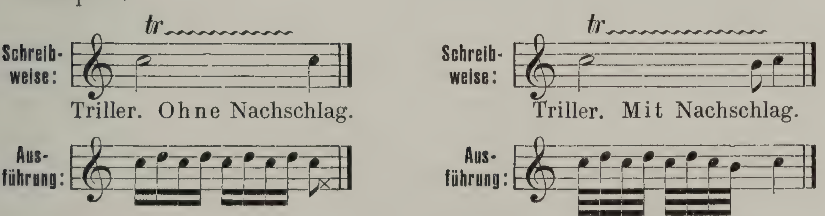
3. **Melodisches Tremolo** ist eine zitternde Bewegung in den Tönen eines aufgelösten Accords. (Neal nennt es: bewegten Accord.) Eine ruhigere, klar rhythmische Bewegung ist das Harpeggieren (Arpeggio).

Diese Gebilde haben mit den Marginaltönen nichts zu tun. 1 und 2 sind rein rhythmisch, 3 rein melodisch.

Der **Triller** ist eine Erweiterung und Rhythmisierung des Vicinalgebiets. Er ist eine Verstärkung und Bereicherung eines Haupttones. Er gehört zu dessen Hofstaat. Der Triller ist, wie sein schwächerer Bruder Tremolo, eine Ergänzung (Abschattierung) des Haupttons durch marginale (vicinale) Gebilde.

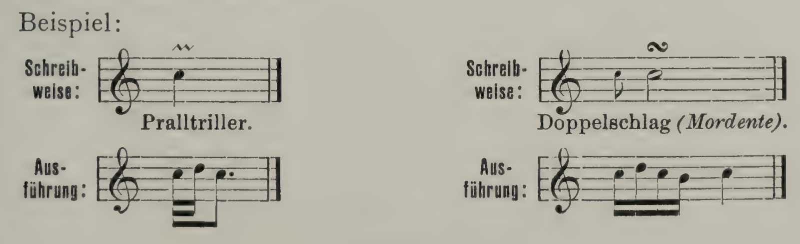
Ist der Hauptton c, so wechselt der Triller zwischen c und d und endet mit c. Als Übergang in Anfang oder Ende des Trillers wird bisweilen h (nicht b) hinzugenommen.

Beispiel:



Mordent (Pralldriller) ist seinem Wesen und den Tönen nach dem Triller gleich, nur ganz kurz.

Beispiel:



Stetige Tonreihe. Tonzug.

In der monophonen Musik gibt es keine Zusammenklänge, also auch keine Dissonanzen. Es können daher in der Melodie die Töne beliebig nahe zusammenstehen. Die Intervalle können beliebig klein sein, ja unendlich klein.

Eine stetige Tonreihe, das heißt eine solche mit unendlich kleinen Intervallen, erhält man, wenn man mit dem Bogen auf der Geige streicht, während man mit dem Finger auf einer Saite herauf oder hinunter fährt. Mit der Stimme kann man eine stetige Tonreihe erhalten, singend oder pfeifend, wenn man einen ununterbrochenen Ton hervorbringt und dessen Höhe ändert. Man nennt das Ziehen oder Schleifen. Wir wollen eine solche stetige Tonreihe einen **Tonzug** nennen. Auch das Blasen der Sirene bringt stetige Tonzüge hervor, das Klavier hingegen kann es nicht. Stetige Tonzüge sind der Singstimme eigentümlich; im Kleinen sind sie unvermeidlich beim gebundenen Gesang, das heißt da, wo zwischen den gesungenen Tönen keine noch so kurze Pause ist. Es ist ja nicht möglich, den Mund aus einer Stellung in eine andere ohne Übergang überzuführen.

Eine flötenartige Coloratur vermeidet diese Züge möglichst, indem sie zwischen die Töne minimale Pausen einschiebt. Beim Gesang verschwinden die kleinen Züge, wenn auf jeden Ton eine neue Silbe kommt. Denn es tritt eine Pause ein, indem der Mund zur Bildung des Anlauts der neuen Silbe geschlossen wird. Auch zwischen zwei Vokalen ist eine Pause (Spiritus lenis), wenn sie nicht einen Umlaut (Diphthong) bilden. Charakteristisch für den Diphthong wäre, daß in ihm zwei Vokale ohne Pause durch einen stetigen Zug ineinander überfließen.

Längeres Ziehen und Schleifen wird beim Kunstgesang bei uns nicht für schön gehalten, besonders dann nicht, wenn die Übergänge stark hörbar sind. Aber es haben auch die stetig übergehenden Züge ihr Schönes, und das ist wohl der Grund, warum der Componist oft ganze Reihen von Tönen auf einen ausgehaltenen Vokal legt.

Wie schön sind die schmachtend gezogenen Gesänge des Südens, und die Lieder der Nachtigall gefallen uns besser als die der Finken.

Stetig ist eine ins Unendlich-Feine differenzierte Reihe. Auch die Züge gehören zur Melodie. Danach hat in der Melodik die Differenzierung keine Grenzen, und es erscheinen die Töne der Melodie als verstärkte Knotenpunkte in einer stetigen Reihe. Nicht eine Reihe von Strichen, sondern eine stetige Kurve mit melodischen Culminationen in rhythmischen Distanzen ist das Bild einer Melodie.

Nicht: | | | | | sondern: ∿∿∿

II.

Entwicklung der Dreiklänge in Dur und Moll.

Als Beispiel nehmen wir die Entwicklung von c aus. Sie stellt den allgemeinen Fall vor, indem statt c jeder beliebige Ton gesetzt werden kann. Zwischen c ··· c spannt sich eine Octav mit den nach dem Gesetz der Complication entwickelten zugehörigen Tönen. Die Entwicklung kann steigend sein (Dur) oder fallend (Moll). Sie folgt den Zahlenreihen:

steigend:	N_0	=	0	·	·	·	·	·	·	·	·	∞	=	(Stufe 0)
	N_1	=	0	·	·	·	·	I	·	·	·	∞	=	(Stufe I)
	N_2	=	0	·	·	$\frac{1}{2}$	·	I	·	2	·	∞	=	(Stufe 2)
	N_3	=	0	·	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	·	I	·	2	3	∞	=	(Stufe 3)
	N_4	=	0	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	I	$\frac{3}{2}$	2	3	∞	=	(Stufe 4)
fallend:	$\overline{N}_0$	=	$\overline{0}$	·	·	·	·	·	·	·	·	$\overline{\infty}$	=	(Stufe 0)
	$\overline{N}_1$	=	$\overline{0}$	·	·	·	·	$\overline{1}$	·	·	·	$\overline{\infty}$	=	(Stufe I)
	$\overline{N}_2$	=	$\overline{0}$	·	·	$\overline{\frac{1}{2}}$	·	$\overline{1}$	·	$\overline{2}$	·	$\overline{\infty}$	=	(Stufe 2)
	$\overline{N}_3$	=	$\overline{0}$	·	$\overline{\frac{1}{3}}$	$\overline{\frac{1}{2}}$	·	$\overline{1}$	·	$\overline{2}$	$\overline{3}$	$\overline{\infty}$	=	(Stufe 3)
	$\overline{N}_4$	=	$\overline{0}$	$\overline{\frac{1}{4}}$	$\overline{\frac{1}{3}}$	$\overline{\frac{1}{2}}$	$\overline{\frac{2}{3}}$	$\overline{1}$	$\overline{\frac{3}{2}}$	$\overline{2}$	$\overline{3}$	$\overline{\infty}$	=	(Stufe 4)

Weiter geht die Entwicklung zur Zeit nicht und sie wird nicht weitergehen, wenigstens nicht bei den Accorden.

Auf Stufe **I** tritt die Zahl	·	·	·	·	I	·	·	·	·	ein.
,, ,, **2** treten die Zahlen	·	·	$\frac{1}{2}$	·	·	·	2	·	·	,,
,, ,, **3** ,, ,, ,,	·	$\frac{1}{3}$	·	·	·	·	·	3	·	,,
,, ,, **4** ,, ,, ,,	$\frac{1}{4}$	·	·	$\frac{2}{3}$	·	$\frac{3}{2}$	·	·	·	,,

Stufe **0**:	c	·	·	·	·	$\overline{c}$	steigend.
	0	·	·	·	·	∞	
	c	·	·	·	·	$\overline{c}$	fallend.
	$\overline{\infty}$	·	·	·	·	$\overline{0}$	

Hier gibt es zwischen Grundton und Octav keinen Ton. Wir haben keine Zusammenklänge (Accorde). Es ist das Stadium der einstimmigen Musik.

Stufe I. Die Entwicklung geht bis:

Steigend:	0	·	I	·	∞	Fallend:	$\overline{\infty}$	·	$\overline{1}$	·	$\overline{0}$
	c	·	g	·	$\overline{c}$		c	·	f	·	$\overline{c}$

Hier gibt es noch keinen Dreiklang; nur leere Quint oder Quart. Mit diesem epochemachenden Schritt ist die Musik in die Polyphonie eingetreten. Von da an geht die Entwicklung rasch.

Stufe 2 (Anatonik):

Steigend: $0 \quad \frac{1}{2} \quad 1 \quad 2 \quad \infty$
c f g a $\bar{c}$

Fallend: $\bar{\infty} \quad \bar{2} \quad \bar{1} \quad \bar{\frac{1}{2}} \quad \bar{0}$
c es f g $\bar{c}$

Hier gibt es nur einen steigenden Dreiklang:

$D_2 = 0\,\frac{1}{2}\,2$ (c f a)

und einen fallenden: $\overline{M}_2 = \bar{0}\,\bar{\frac{1}{2}}\,\bar{2}$ (c es g) .

Stufe 3 (Diatonik):

Steigend: $0 \quad \frac{1}{3} \quad \frac{1}{2} \quad 1 \quad 2 \quad 3 \quad \infty$
c e f g a b $\bar{c}$

Fallend: $\bar{\infty} \quad \bar{3} \quad \bar{2} \quad \bar{1} \quad \bar{\frac{1}{2}} \quad \bar{\frac{1}{3}} \quad \bar{0}$
c d es f g as $\bar{c}$

Hier gibt es 3 steigende Dreiklänge:

$D_1 = 0\,\frac{1}{3}\,1$ (c e g) ; $D_2 = 0\,\frac{1}{2}\,2$ (c e f) ; $M_1 = 0\,\frac{1}{3}\,2$ (c e as)

und 3 fallende:

$\overline{M}_1 = \bar{0}\,\bar{\frac{1}{3}}\,\bar{1}$ (c as f) ; $\overline{M}_2 = \bar{0}\,\bar{\frac{1}{2}}\,\bar{2}$ (c g es) ; $\overline{D}_1 = \bar{0}\,\bar{\frac{1}{3}}\,\bar{2}$ (c as es) .

Die fallenden Accorde lassen sich auch in steigender Form anschreiben. Es ist:

$\underline{M}_1$ = c as f $= \bar{0}\,\bar{\frac{1}{3}}\,\bar{1} = 0\,\frac{1}{2}\,\frac{3}{2}$
$\underline{M}_2$ = c es g $= \bar{0}\,\bar{\frac{1}{2}}\,\bar{2} = 0\,\frac{1}{4}\,1$
$\underline{\overline{D}}_1$ = c es as $= \bar{0}\,\bar{\frac{1}{3}}\,\bar{2} = 0\,\frac{1}{4}\,\frac{3}{2}$.

In diesem Stadium der Entwicklung unserer Harmonie (Diatonik) haben sich die Begriffe **Dur** und **Moll** gebildet. Hier können wir ihren Sinn am besten erfassen. Es ist classische Stufe. Bei fortschreitender Differenzierung zur modernen Musik sind die Begriffe festgehalten worden und sie sind der feste Halt geblieben, wenn auch die Neubildungen einen Ausbau der Begriffe fordern. Denn die frühere Reihe ist in der späteren als ihr Grundstock enthalten, die classischen Accorde in den modernen.

So haben wir denn in den C-Tonarten die diatonischen Accorde:

$D_1 = 0\,\frac{1}{3}\,1$ (c e g) ; $D_2 = 0\,\frac{1}{2}\,2$ (c f a) ; $M_1 = 0\,\frac{1}{3}\,2$ (c e a) ··· C-Dur
$M_2 = 0\,\frac{1}{4}\,1$ (c es g) ; $M_3 = 0\,\frac{1}{2}\,\frac{3}{2}$ (c f as) ; $D_3 = 0\,\frac{1}{4}\,\frac{3}{2}$ (c es as) ··· C-Moll.

Zu C-Dur gehören 2 Dur-Accorde und 1 Moll-Accord.
Zu C-Moll ,, 2 Moll- ,, ,, 1 Dur- ,, .

Stadium 4 (Chromatik):

Mit fortschreitender Differenzierung erhalten wir zwischen c $\bar{c}$ die Reihen:

Steigend:	c	es	e	f	fis	ges	g	as	a	b	c
	0	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$	1	$\frac{3}{2}$	2	3	∞

mit den Dreiklängen:

$D_1 = 0\,\frac{1}{3}\,1$ (c e g) ; $D_2 = 0\,\frac{1}{2}\,2$ (c f a) ; $D_3 = 0\,\frac{1}{4}\,\frac{3}{2}$ (c es as)
$M_1 = 0\,\frac{1}{3}\,2$ (c e a) ; $M_2 = 0\,\frac{1}{4}\,1$ (c es g) ; $M_3 = 0\,\frac{1}{2}\,\frac{3}{2}$ (c f as) } steigend

Fallend:	c	d	es	e	f	fis	g	as	a	·	c
	$\overline{\infty}$	$\overline{3}$	$\overline{2}$	$\overline{\frac{3}{2}}$	$\overline{1}$	$\overline{\frac{2}{3}}$	$\overline{\frac{1}{2}}$	$\overline{\frac{1}{3}}$	$\overline{\frac{1}{4}}$	·	$\overline{0}$

mit den Dreiklängen:

$\overline{M}_1 = \overline{0}\,\overline{\frac{1}{3}}\,\overline{1} = 0\,\frac{1}{2}\,\frac{3}{2}$ (c as f) ; $\overline{M}_2 = \overline{0}\,\overline{\frac{1}{2}}\,\overline{2} = 0\,\frac{1}{4}\,1$ (c g es) ; $\overline{M}_3 = \overline{0}\,\overline{\frac{1}{4}}\,\overline{\frac{3}{2}} = 0\,\frac{1}{3}\,2$ (c a e)
$\overline{D}_1 = \overline{0}\,\overline{\frac{1}{3}}\,\overline{2}$ (c as es) ; $\overline{D}_2 = \overline{0}\,\overline{\frac{1}{4}}\,\overline{1}$ (c a f) ; $\overline{D}_3 = \overline{0}\,\overline{\frac{1}{2}}\,\overline{\frac{3}{2}} = 0\,\frac{1}{3}\,1$ (c g e) } fallend

Wir sehen zunächst, daß sich steigend und fallend die gleichen Töne gebildet haben. Nur b d = $3\,\overline{3}$ sind nicht gemeinsam. Aber diese nehmen an der Bildung von Dreiklängen nicht teil. Erst bei den Vierklängen stellen sie sich ein. Sie wurden bei den folgenden auf Dreiklänge bezüglichen Betrachtungen weggelassen.

Wir haben jetzt 6 steigende Dreiklänge und 6 fallende. Aber wir bemerken, daß je 2 die gleichen Töne haben. Es ist:

$D_1 = \overline{D}_3$ (c e g) ; $D_2 = \overline{D}_2$ (c f a) ; $D_3 = \overline{D}_1$ (c as es)
$M_1 = \overline{M}_3$ (c e a) ; $M_2 = \overline{M}_2$ (c es g) ; $M_3 = \overline{M}_1$ (c f as) .

Das sind die selben 6 Dreiklänge, die Stufe 3 gebracht hat. Aber jeder ist doppelsinnig geworden, jeder kann steigend und fallend gebildet werden, jeder kann zu Dur oder Moll gehören. Damit kommt die scharfe Grenze zwischen der Dur- und Moll-Tonart ins Wanken. C-Dur und C-Moll haben nicht einen, sondern alle Dreiklänge gemeinsam. C-Dur und C-Moll sind nicht mehr streng zu trennen. Das ist der Zustand der Chromatik.

Rangordnung. Aber ein Unterschied ist geblieben, ein Unterschied im **Rang**. Die steigend d. h. in C-Dur wichtigen Accorde sind fallend unwichtig und umgekehrt.

$D_1\,D_2\,M_1$ haben steigend einfache Zahlen: $\frac{1}{3}\,\frac{1}{2}\,2$.
$D_1\,D_2\,M_1$ haben fallend complicierte Zahlen: $\overline{\frac{1}{4}}\,\overline{\frac{3}{2}}\,\overline{\frac{2}{3}}$.

Daher sind $D_1\,D_2\,M_1$ vorzugsweise steigende Gebilde, starke Dreiklänge in Dur, zugleich untergeordnet fallende Gebilde, schwache Dreiklänge in Moll.

$M_2\,M_3\,D_3$ haben fallend einfache Zahlen: $\overline{\frac{1}{3}}\,\overline{\frac{1}{2}}\,\overline{2}$.
$M_2\,M_3\,D_3$ haben steigend complicierte Zahlen: $\frac{1}{4}\,\frac{2}{3}\,\frac{3}{2}$.

Daher sind $M_2\,M_3\,D_3$ vorzugsweise fallende Gebilde, starke Dreiklänge

in Moll, zugleich untergeordnet steigende Gebilde, schwache Dreiklänge in Dur.

Das heißt:

Im Dur-Stück treten vorzugsweise: $D_1 D_2 M_1$ auf, untergeordnet $M_2 M_3 D_3$.
Im Moll-Stück treten vorzugsweise: $M_2 M_3 D_3$ auf, untergeordnet $D_1 D_2 M_1$.

Die starken C-Dur-Accorde sind zugleich schwache C-Moll-Accorde und umgekehrt.

Danach rechnen wir: $D_1\ D_2\ M_1$ zur Dur-Tonart,
$M_2\ M_3\ D_3$ zur Moll-Tonart.

Wir sagen:

D_1 = c e g ; D_2 = c f a ; M_1 = c e a gehören zu C-Dur.
M_2 = c es g ; M_3 = c f as ; D_3 = c es as gehören zu C-Moll.

So bleibt es möglich, auch in Stufe 4 (Chromatik) den Unterschied zwischen Dur- und Moll-Tonart aufrecht zu erhalten, der in Stufe 3 (Diatonik) eindeutig hervortrat.

Erklärung. Die harmonischen Zahlen geben die Rangordnung, das ist die Wahrscheinlichkeit und Häufigkeit der Bildung. Je einfacher die Zahl, desto wahrscheinlicher und häufiger ist die Bildung.

Daher sind:

$D_1 D_2 M_1$ wahrscheinlich und häufig (d. i. in der Regel) steigend gebildet.
$M_2 M_3 D_3$ wahrscheinlich und häufig (d. i. in der Regel) fallend gebildet.

Die umgekehrte Bildung ist Ausnahme. Das sagen die Zahlen aus.

Doppelte Schreibweise. Wir können somit jetzt (in der Chromatik) jeden Dreiklang in doppelter Weise schreiben. Steigend und fallend.

Gleicher Grundton in beiden Schreibweisen. Wir bemerken, daß der Grundton der gleiche bleibt, ob wir den Dreiklang steigend oder fallend schreiben. Es ist:

D_1 = c e g = $0\ \frac{1}{3}\ 1$ (c) ; M_1 = c e a = $0\ \frac{1}{3}\ 2$ (c)
$\overline{D}_3$ = c g e = $\overline{0}\ \overline{\frac{1}{2}}\ \overline{\frac{3}{2}}$ (c) ; $\overline{M}_3$ = c a e = $\overline{0}\ \overline{\frac{1}{4}}\ \overline{\frac{3}{2}}$ (c) usw.

Handelt es sich daher um Studien über die Grundtöne und ihre Beziehungen, so ist es gleichgültig, ob wir den Accord c e g als D_1 oder $\overline{D}_3$ schreiben. Der Grundton ist derselbe (c). Es bestimmen aber die Grundtöne die Tonart und die Beziehungen der Accorde. Auf ihnen beruht der harmonische Bau der Musikstücke.

Wir können statt beide Schreibweisen nebeneinander zu führen, einer den Vorzug geben, und wir wählen die steigende Schreibung. Darum bleibt (für diese Studien) für jeden Dreiklang nur eine Schreibung und sie ist die gleiche für Stadium 3 und 4.

Die 3 fallenden Dreiklänge lassen sich nun auch steigend fassen. Es ist:

$$\overline{M}_1 = \overline{0}\ \overline{\tfrac{1}{3}}\ \overline{1}\ \text{(c as f)}\quad ;\quad M_3 = 0\ \tfrac{1}{2}\ \tfrac{3}{2}\ \text{(c f as)}$$
$$\overline{M}_2 = \overline{0}\ \overline{\tfrac{1}{2}}\ \overline{2}\ \text{(c g es)}\quad ;\quad M_2 = 0\ \tfrac{1}{4}\ 1\ \text{(c es g)}$$
$$\overline{D}_1 = \overline{0}\ \overline{\tfrac{1}{3}}\ \overline{2}\ \text{(c as es)}\quad ;\quad D_3 = 0\ \tfrac{1}{4}\ \tfrac{3}{2}\ \text{(c es as)}\ .$$

Somit ist: $\overline{M}_1 = M_3 \quad ; \quad \overline{M}_2 = M_2 \quad ; \quad \overline{D}_1 = D_3\,.$

Wir können danach bei der harmonischen Analyse den Dreiklängen von C-Moll die Form $M_2\,M_3\,D_3$ geben.

Das empfiehlt sich, weil wir gewohnt sind, die Accordtöne nicht abwechselnd steigend und fallend anzusagen, sondern nur steigend und weil wir sie ansagen müssen, bevor entschieden ist, ob das Stück Dur- oder Moll-Charakter hat. Auch empfiehlt es sich in der Regel, rein steigend zu analysieren.

Wir schreiben jetzt jedesmal:

$$D_1 = 0\ \tfrac{1}{3}\ 1\quad ;\quad D_2 = 0\ \tfrac{1}{2}\ 2\quad ;\quad M_1 = 0\ \tfrac{1}{3}\ 2\ \cdots\ \text{Dur-Tonart}$$
$$M_2 = 0\ \tfrac{1}{4}\ 1\quad ;\quad M_3 = 0\ \tfrac{1}{2}\ \tfrac{3}{2}\quad ;\quad D_3 = 0\ \tfrac{1}{4}\ \tfrac{3}{2}\ \cdots\ \text{Moll-Tonart}\,.$$

Zur Dur-Tonart gehören: 2 Dui-Accorde und 1 Moll-Accord.
Zur Moll-Tonart gehören: 2 Moll-Accorde und 1 Dur-Accord.

Zu C-Dur gehören: 2 Dur-Dreiklänge: $D_1 = 0\ \tfrac{1}{3}\ 1$ (c e g)
$D_2 = 0\ \tfrac{1}{2}\ 2$ (c f a)
1 Moll-Dreiklang: $M_1 = 0\ \tfrac{1}{3}\ 2$ (c e a) .

Zu C-Moll gehören: 2 Moll-Dreiklänge: $M_2 = 0\ \tfrac{1}{4}\ 1$ (c es g)
$M_3 = 0\ \tfrac{1}{2}\ \tfrac{3}{2}$ (c f as)
1 Dur-Dreiklang: $D_3 = 0\ \tfrac{1}{4}\ \tfrac{3}{2}$ (c es as) .

Namen der Dreiklänge.

Anlehnend an den musikalischen Sprachgebrauch können wir folgende Namen festhalten:

$D_1 = 0\ \tfrac{1}{3}\ 1$ (c e g) = Dur-Dreiklang (vorzugsweise),
$D_2 = 0\ \tfrac{1}{2}\ 2$ (c f a) = Quart-Sext-Accord,
$D_3 = 0\ \tfrac{1}{4}\ \tfrac{3}{2}$ (c es as) = Neapolit. Sext-Accord.

$M_1 = 0\ \tfrac{1}{3}\ 2$ (c e a) = steigender Moll-Accord,
$M_2 = 0\ \tfrac{1}{4}\ 1$ (c es g) = fallender Moll-Accord.

C-Dur- und C-Moll. Vorzeichnung.

Rechnen wir die Dreiklänge:

$D_1 D_2 M_1$ = c e g · c f a · c e a als Haupt-Accorde
$M_2 M_3 D_3$ = c es g · c f as · c es as als Neben-Accorde } zu C-Dur,

so steht das im Einklang mit der Notenschreibweise, die bei C-Dur weder ♯ noch ♭ vorzeichnet, jedes auftretende es oder as durch ♭ einzeln herabsetzt und so zur Ausnahme stempelt.

Rechnen wir die Dreiklänge:

$M_2 M_3 D_3$ = c es g · c f as · c es as als Haupt-Accorde } zu C-Moll,
$D_1 D_2 M_1$ = c e g · c f a · c e a als Neben-Accorde }

so steht das im Einklang mit der Notenschreibweise, die bei C-Moll ♭♭♭ vorzeichnet, jedes auftretende h, e oder a durch ♮ einzeln hinaufsetzt und so zur Ausnahme stempelt.

Solange der Rangunterschied besteht, die Haupt-Accorde vorwalten, die Neben-Accorde fehlen oder zurücktreten, lassen sich C-Dur und C-Moll trennen. Schwanken jedoch, wie in der modernen Musik, die Gewichte, der Rang der Accorde, so fließen C-Dur und C-Moll in eins zusammen.

Ein Vorwalten der C-Dur-Accorde $D_1 D_2 M_1$ im C-Dur-Stück schließt nicht aus, daß zu C-Moll gehörige Accorde dabei sind, so besonders M_2 oder D_3. Vermehren sie sich, so gelangen wir ohne Modulation vom strengen (altharmonischen) C-Dur ins strenge (altharmonische) C-Moll.

Bemerkung. Der ganze Vorgang ist von höchstem Interesse für das Verständnis der Entwicklung der modernen Musik (Chromatik) aus der strengen classischen (Diatonik) und aus der noch strengeren vorclassischen (Anatonik). Mit der feinen Differenzierung wächst der Reichtum und verwischen sich die Gegensätze. Es gibt in der Chromatik kein C-Dur und C-Moll mehr, alles fließt ineinander. Nur noch der verfeinerte (vielleicht überfeinerte) Musik-Kundige findet sich zurecht. Aber manchen unter den Modernsten überkommt schließlich das Heimweh nach der alten Klarheit.

Der altmodische Musiker und Musikgenießer geht nicht mit ins Moderne. Er bleibt bei seinem strengen Dur und Moll.

12.

Dur- und Moll-Charakter der Accorde und Musikstücke.

Wir unterscheiden bei einem Musikstück: **Dur-Charakter** und **Moll-Charakter.** Ferner gibt es Stücke von gemischtem und unbestimmtem Charakter, die weder Dur noch Moll sind.

Charakter der Accorde. Bei den Accorden ist der Charakter aus den harmonischen Zahlen sicher zu erkennen.

Dur-Charakter hat ein Accord, der die Deutung $0\frac{1}{3}1$ resp. $0\frac{1}{3}13$ zuläßt (Dur-Accord).
Moll-Charakter hat ein Accord, der die Deutung $0\frac{1}{3}2$ resp. $0\frac{1}{3}\frac{2}{3}2$ zuläßt (Moll-Accord).
Gemischten Charakter hat ein Accord, der die Deutung $0\frac{1}{3}12$ zuläßt (Dur-Moll-Accord).
Unbest. Charakter hat ein Accord, der die Deutung $0\frac{1}{3}\frac{3}{2}$ resp. $0\frac{1}{4}\frac{2}{3}2$ zuläßt (Schweb. Acc.).

Unbestimmt ist der Charakter ferner in den unvollständigen Accorden, im Zweiklang und Einklang.

Wie aber sieht es mit dem **Charakter eines Stückes** aus? In ihm mischen sich Dur- und Moll-Accorde.

Folgendes **Criterium** dürfte entscheiden. **Ein Stück hat:**

Dur-Charakter, wenn die Analyse ergibt, daß seine Moll-Accorde als $0\frac{1}{3}2$ anzusehen sind.

Moll-Charakter, wenn die Analyse ergibt, daß seine Moll-Accorde als $0\frac{1}{4}1$ anzusehen sind.

Mit anderen Worten:

Ein Stück **steigender** Bildung hat **Dur**-Charakter.
Ein Stück **fallender** Bildung hat **Moll**-Charakter.

Denn, wie oben gezeigt, gehört $0\frac{1}{3}2$ zu den steigenden Bildungen, $0\frac{1}{4}1$ zu den fallenden.

In classischen Stücken ist der Charakter in der Regel klar ausgesprochen. Bei modernen Stücken ist derselbe oft unbestimmt.

Das liegt nicht in der Laune des Componisten, sondern in der Entwicklung unseres Tonsystems durch weitergehende Complication. Das Einsetzen der harmonischen Zahlen $\frac{1}{4}\frac{2}{3}\frac{3}{2}$ (Chromatik) bringt die schwebenden Accorde mit sich und macht zugleich jede Form des Dreiklangs durch steigende wie fallende Bildung möglich. Dies wurde oben bei der Untersuchung über Entwicklung der Dreiklänge gezeigt.

In den primitivsten Werken ist der Charakter oft noch unbestimmt. Es gab eine Zeit vor Dur und Moll (Anatonik).

Discussion einiger Beispiele.

Beispiel 1. Bach. H-Moll-Messe. Chor 1. Kyrie.

Dur-Deutung.

1	2	3	4	.	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Ky	ri	e	Ky	.	ri	e	Ky	.	ri	e	e	.	le	.	.	i	son
d	d	e	fis	.	fis	fis	g	fis	e	d	e	fis	fis	e	e	.	fis
h	h	h	a	c	h	g	.	fis	cis	d	cis	.	h	.	.	cis	ais
fis	fis	e	.	a	dis	h	cis	.	fis	fis	g	a	d	g	g	g	cis
h	a	g	fis	a	fis	g	e	cis	ais	fis	.	cis	d	cis	h	.	fis
h	h	cis	dis	.	dis	e	ais	.	ais	h	.	a	g	.	.	.	fis
$0\frac{1}{3}2$	$0\frac{1}{3}12$	$0\frac{1}{3}\frac{2}{3}2$	$0\frac{1}{4}\frac{2}{3}2$	.	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}2$	$0\frac{1}{4}\frac{2}{3}2$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}13$	$0\frac{1}{3}2$	$0\frac{1}{3}\frac{2}{3}2$	$0\frac{1}{3}2$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}\frac{2}{3}2$	$0\frac{1}{3}2$	$0\frac{1}{3}\frac{2}{3}2$	$0\frac{1}{3}1$
d	d	g	a	.	h	g	g	fis	fis	d	g	a	g	g	g	g	fis
0	0	$\frac{1}{2}$	1	.	2	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	0	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$

d

Moll-Deutung

			**				**										
$0\frac{1}{4}1$	$0\frac{1}{4}13$	$0\frac{1}{4}12$	$0\frac{1}{4}\frac{2}{3}2$	.	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{4}1$	$0\frac{1}{4}\frac{3}{3}2$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}13$	$0\frac{1}{4}1$	$0\frac{1}{4}12$	$0\frac{1}{4}1$	$0\frac{1}{4}\frac{3}{2}$	$0\frac{1}{4}12$	$0\frac{1}{4}1$	$0\frac{1}{4}12$	$0\frac{1}{3}1$
h	h	e	fis	.	h	e	e	fis	fis	h	e	fis	h	e	e	e	fis
0	0	$\frac{1}{2}$	1	.	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	1	1	0	$\frac{1}{2}$	1	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	1

h′

oder:

0	0	$\bar{1}$	1	.	0	$\bar{1}$	$\bar{1}$	1	1	0	$\bar{1}$	1	0	$\bar{1}$	$\bar{1}$	$\bar{1}$	1

h′

In diesem Beispiel ist die Moll-Deutung wesentlich einfacher als die Dur-Deutung. Sie hat in den Grundtonzahlen nur $0\frac{1}{2}1 = 0\bar{1}1$, das denkbar Einfachste. Danach ist das Stück ein Moll-Stück, auf h aufgebaut, das ist H-Moll, nicht D-Dur.

Dies Beispiel macht folgende **Regeln** wahrscheinlich: Im Moll-Stück ist (von Ausnahmen abgesehen):

Der Moll-Accord $= 0\frac{1}{4}1$ resp. $0\frac{1}{4}12$.
Der Dur-Accord $= 0\frac{1}{3}1$ resp. $0\frac{1}{3}13$, seltener $0\frac{1}{4}\frac{3}{2}$ resp. $0\frac{1}{4}\frac{2}{3}\frac{3}{2}$.

Anmerkung. Auffallend in diesem Stück ist Folgendes: **, der schwebende Vierklang, zeigt sich zweimal an wichtiger Stelle. Das entspricht der reichen, bereits modernenHarmonisierung Bachs[1]. $0\frac{1}{3}1 \cdot 0\frac{1}{3}13$ der Dur-Akkord, läßt sich da, wo es geschehen, mit Rücksicht auf die Folge der Grundtöne, nicht anders deuten.

Das Moll-Stück widerstrebt nicht so sehr einer Dur-Deutung als das Dur-Stück einer Moll-Deutung. Das kommt daher, daß in einem Moll-Stück stets steigend gebildete Accorde ($0\frac{1}{3}1 \cdot 0\frac{1}{3}13$) enthalten sind. Das hängt zusammen mit der Unselbständigkeit der fallenden Harmonie in unserer Musik. Speciell auf der Oberdominante (hier fis) bildet sich gern der Accord $0\frac{1}{3}1$. Das hängt zusammen mit dem Normalschluß und seiner Cadenz.

[1] Bach ist vielleicht der größte Harmoniker aller Zeiten. Er vereinigt den modernen Reichtum der Accordik mit der alten Strenge des Baues.

Beispiel 2. Beethoven. C-Dur-Messe. Hymnus 1. Kyrie.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
.	.	Ky	ri	.	e	e	le	i	.	son	e	le	i	.	son	e	le	i	.	son	e	le	i	son
.	.	e	f	g	a	h	c	h	a	g	g	g	c	.	h	d	c	f	.	e	e	e	d	c
.	.	c	d	e	f	g	a	g	f	e	e	d	e	fis	h	.	c	d	.	h	c	g	f	e
.	.	c	.	.	c	.	c	c	.	c	.	.	.	.	.	a	g	a	h	gis	a	c	h	c
c	c	c	.	.	c	c	c	.	.	c	c	h	a	.	g	f	e	d	.	e	a	g	g	c
0	0	$0\frac{1}{3}$	012	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}\frac{1}{2}$	02	$0\frac{1}{3}\frac{1}{2}$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}2$	02	$0\frac{1}{3}$	$0\frac{1}{3}2$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}2$	02	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}2$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}13$	$0\frac{1}{3}1$
c	c	c	f	c	f	g	c	g	f	c	c	g	c	c	g	f	c	f	f	e	c	c	g	c
0	0	0	$\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	1	0	1	$\frac{1}{2}$	0	0	1	0	0	1	$\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	0	0	1	0

Dur-Deutung

c

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
0	0	$\frac{1}{4}1$	$0\frac{1}{4}3$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{4}$	$0\frac{1}{3}\frac{1}{2}$	$0\frac{1}{4}$	$0\frac{1}{3}\frac{1}{2}$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{4}1$	$0\frac{1}{4}2$	$0\frac{1}{3}$	$0\frac{1}{4}1$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{4}1$	$0\frac{1}{4}2$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{4}1$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}13$	$0\frac{1}{3}1$
c	c	a	d	c	a	g	a	g	f	c	c	g	a	a	g	d	c	d	d	e	a	c	g	c
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	0	2	0	2	1	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	2	0	0	2	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	.	0	$\frac{1}{4}$	2	$\frac{1}{4}$

Moll-Deut.

a′

In diesem Beispiel ist die Dur-Deutung wesentlich einfacher als die Moll-Deutung. Sie hat in den Grundton-Zahlen (außer in Accord 21) nur $0\frac{1}{2}1 = 0\bar{1}1$. Das ist das denkbar Einfachste. Nur vereinzelt erscheint $\frac{1}{3}$ im Accord 21. Die Moll-Deutung ist compliciert und gekünstelt. Danach ist das Stück ein Dur-Stück, auf c aufgebaut. Das ist C-Dur, nicht A-Moll.

Das Beispiel macht folgende **Regeln** wahrscheinlich: Im Dur-Stück ist (von Ausnahmen abgesehen):

Der Dur-Accord $= 0\frac{1}{3}1$ resp. $0\frac{1}{3}13$.
Der Moll-Accrd $= 0\frac{1}{3}2$ resp. $0\frac{1}{3}\frac{2}{3}2$.

Anmerkung. Auffallend in dem Stück ist Folgendes: Die Accorde 7 und 9 $= 0\frac{1}{3}\frac{1}{2}$ sind abnormal. Darin gehört h als Durchläufer oder c als Orgelpunkt nicht zum Accord. Der Grundton g ist jedoch bei beiden Auffassungen nicht zweifelhaft.

Die Accorde 15 und 20 = 02 sind unvollständige Moll-Dreiklänge: $0\frac{1}{3}2$.

In Accord 4 gehört c als Orgelpunkt, oder d als Durchläufer, nicht zum Accord.

Interessant ist in den beiden Beispielen der Vergleich der schlichten Harmonisierung Beethovens mit der gesättigten Bachs, wie er sich in unseren Zahlen ausspricht.

Tonart und Charakter eines ganzen Werkes. Wir begegnen der Erscheinung, daß Bach ein ganzes großes Werk **H-Moll-Messe** nennt, Beethoven ein großes Werk **C-Dur-Messe.** Auf Grund welcher Kriterien geschieht eine solche Bezeichnung? Besteht doch ein solches Werk aus Stücken in verschiedenen Tonarten, in Dur und Moll. Liegt wirklich dem ganzen Werk ein einziger Ton (H) zugrunde, hat es ausgesprochenen Gesamtcharakter (Moll)? Wie können wir dies analytisch nachweisen und wie läßt sich solch ein Bau synthetisch ausführen?

Bevor wir an die Beantwortung dieser Fragen gehen, sind erst einige Darlegungen über Verwandtschaft und über Tonfamilien nötig. Das Resultat können wir jedoch kurz zusammenfassen:

Ein Werk in H-Moll besteht aus Stücken in H-Moll und der H-Moll-Familie. Es hat in den Hauptzügen Moll-Charakter und ist aus dem einen Ton **h** herausgewachsen.

Ein Werk in C-Dur besteht aus Stücken in C-Dur und der C-Dur-Familie. Es hat in den Hauptzügen Dur-Charakter und ist aus dem einen Ton **c** herausgewachsen.

Diese Behauptungen sollen an anderer Stelle näher begründet werden.

13.

Consonanz und Dissonanz.

Consonanz nennen wir die das Ohr erfreuende Wirkung gewisser Tongruppen.

Dissonanz nennen wir die das Ohr verletzende Wirkung gewisser Tongruppen.

Die Consonanz wird beherrscht durch das Gesetz der Harmonie. Eine physiologische und psychologische Begründung wurde in der Schrift »Über Harmonie und Complication« 1901 S. 64 versucht.

Accorde.

Accord ist der Zusammenklang mehrerer reiner Töne. Accorde können consonant oder dissonant sein. Consonanz oder Dissonanz sind Eigenschaften der Zusammenklänge. Man unterscheidet: Zweiklänge, Drei-, Vier- · · · klänge. Die wichtigsten Accorde sind die Dreiklänge. An diese pflegt der Musiker zu denken, wenn er von Accorden spricht.

Anmerkung. Den Zusammenklang mehrerer Töne, die die Führung mehrerer Stimmen gleichzeitig macht, pflegt man nicht Accord zu nennen. Schneidet man jedoch ein solches momentanes Stück heraus, und macht es zum Gegenstand der Betrachtung, so zeigt es die Eigenschaften der Accorde. Es empfiehlt sich, diese Gebilde zu den Accorden zu rechnen, um die Einfachheit der Definition festzuhalten.

Consonanz der Accorde in sich und im Verband.

Consonanz (Wohlklang) des Accords in sich ist bestimmt durch die Gesetze der Harmonie und durch die harmonischen Zahlen. Ein Accord c e g = $0 \frac{1}{3} 1$ (c) ist consonant in sich, ein Accord c e f = $0 \frac{1}{3} \frac{1}{2}$ (c) ist dissonant in sich. Vom harmonischon Bau der Accorde wird ausführlich die Rede sein.

Consonanz des Accords im Verband. Ein in sich consonanter Accord kann im Verband dissonant (mißklingend) sein. Umgekehrt kann ein in sich dissonanter Accord im Verband consonant (wohlklingend) wirken. Der Sprachgebrauch pflegt consonante Accorde einfach Accorde zu nennen; in sich oder im Verband dissonante Accorde, Dissonanzen.

Anmerkung. Der Begriff **Wohlklang** ist für verschiedene Menschen verschieden. Wir sprechen hier von normalen Menschen. Für den **Perversen** gilt: fair is foul and foul is fair. Das Jammergeschrei des Gequälten ist Musik in den Ohren des Peinigers. Hiervon soll hier nicht die Rede sein.

Entwicklung der consonanten Accorde.

Das Gefühl für Wohlklang im Accord und damit der Begriff der Consonanz entwickelt sich mit der Zeit in durchaus gesetzmäßiger Weise[1]. In der Entwicklung unserer Musik unterscheiden wir 4 Stufen, gekennzeichnet durch die harmonischen Zahlen:

Stufe 1:	p =	0					1					∞	**(Urstufe)**
	Beispiel:	c					g					$\bar{c}$	
Stufe 2:	p =	0			$\frac{1}{2}$		1		2			∞	**(Anatonik)**
	Beispiel:	c			f		g		a			$\bar{c}$	
Stufe 3:	p =	0		$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$		1		2	3		∞	**(Diatonik)**
	Beispiel:	c		e	f		g		a	b		$\bar{c}$	
Stufe 4:	p =	0	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	1	$\frac{3}{2}$	2	3	(4)	∞	**(Chromatik)**
	Beispiel:	c	es	e	f	fis	g	gis	a	b	(b′)	$\bar{c}$	

Jede dieser Stufen bildet ihre Accorde. Die Unterstufe hat nur den einen *Dreiklang* cg = 01 (c). Wir können ihn den *Ur-Accord* nennen. Mit der *Anatonik* stellt sich der erste *Dreiklang* ein: cfa = $0\frac{1}{2}2$ (c). Die *Diatonik* ist das *Reich der Dreiklänge*. Die Zweiklänge gelten in ihr nicht mehr als volle Accorde. Ihr einziger Vierklang cegb = $0\frac{1}{3}1\,3$ (c) spielt eine untergeordnete Rolle. Er wird als eine Variante (Sättigung) des Dreiklangs ceg = $0\frac{1}{3}1$ (c) empfunden. Da unsere Musik wesentlich diatonisch ist, haben wir uns daran gewöhnt, nur die Dreiklänge als Accorde anzusehen, und wenn wir von Accorden reden, an *Dreiklänge* zu denken. In der *Chromatik* vermehren sich die Vierklänge in einer Weise, daß die Chromatik als das Reich der *Vierklänge* angesehen werden kann. Dazu kommen mehrere *Fünfklänge*.

Bei unseren einführenden Betrachtungen wollen wir uns an die *Diatonik* halten. In ihr haben sich die musikalischen Bezeichnungen und Begriffe gebildet. Von ihr aus gehen wir rückwärts in die *Anatonik* und vorwärts in die *Chromatik*. Sprechen wir von consonanten Accorden, oder von Accorden überhaupt, so meinen wir zunächst die wohlklingenden Dreiklänge der Diatonik. Damit sind die Wohlklänge der Anatonik der Unterstufe eingeschlossen, die der Chromatik nicht. Die mit der Chromatik hinzutretenden, für diese wohlklingenden Accorde (wir nennen sie die **chromatischen Accorde**) werden von unseren, auf die Diatonik eingestellten Ohren als *Dissonanzen* empfunden. Für Musiker, die gewohnt sind, sich vorzugsweise in der Chromatik zu bewegen, sind sie consonant.

[1] Ausführliche Darlegung erfolgt an anderer Stelle.

Wir lassen ferner aus den folgenden Betrachtungen über Consonanz zunächst die fallend gebildeten Accorde weg und beschränken uns auf die steigenden. Über erstere wird später ausführlich berichtet. Das über die Consonanz der steigenden Accorde Gesagte gilt auch für die fallenden.

Accorde der 4 Stufen:

Ur-Accord: $p = 0\ 1$ Beispiel: c g

Anaton. Accorde: $p = 0\ \frac{1}{2}\ 2$ Beispiel: c f a

Diaton. Accorde:
Dreiklänge: $p = 0\ \frac{1}{3}\ 1\ ;\ 0\ \frac{1}{3}\ 2$ — Beispiele: c e g ; c e a
Vierklang: $p = 0\ \frac{1}{3}\ 1\ 3$ — Beispiel: c e g b

Chromat. Accorde:
Dreiklänge: $p = 0\ \frac{1}{2}\ \frac{3}{2}\ ;\ 0\ \frac{1}{3}\ \frac{3}{2}\ ;\ 0\ \frac{1}{4}\ 1\ ;\ 0\ \frac{1}{4}\ \frac{3}{2}$
Beispiele: c f as ; c e gis ; c es g ; c es as

Vierklänge: $p = 0\ \frac{1}{3}\ \frac{1}{2}\ 2\ ;\ 0\ \frac{1}{3}\ \frac{2}{3}\ 2\ ;\ 0\ \frac{1}{3}\ 1\ \frac{3}{2}\ ;\ 0\ \frac{1}{3}\ 1\ 2\ ;\ 0\ \frac{1}{3}\ \frac{3}{2}\ 2$
Beispiele: c e f a; c e fis a; c e g as; c e g a; c e gis a

$p = 0\ \frac{1}{4}\ \frac{1}{2}\ 2\ ;\ 0\ \frac{1}{4}\ \frac{2}{3}\ \frac{3}{2}\ ;\ 0\ \frac{1}{4}\ \frac{2}{3}\ 2\ ;\ 0\ \frac{1}{4}\ \frac{2}{3}\ 3\ ;\ 0\ \frac{1}{4}\ 1\ 2$
Beispiele: c es f a; c dis fis ges; c dis fis a; c es ges b; c es g a

Fünfklänge: $p = 0\ \frac{1}{4}\ \frac{1}{2}\ 1\ 2\ ;\ 0\ \frac{1}{4}\ \frac{2}{3}\ 1\ 2$
Beispiele: c es f g a ; c es fis g a

Wir bemerken in der Chromatik ein lavinenartiges Anschwellen der Accorde und besonders einen Reichtum an Vierklängen.

Zu allen diesen Accorden kommt deren Spiegelbild in fallender Harmonie (Moll).

Anmerkung. Es soll an anderer Stelle gezeigt werden, daß mit der Chromatik unser Accord-System zu einem Abschluß gekommen ist, und daß mit der Entwicklung eines noch größeren Reichtums an Accorden nicht zu rechnen ist. Dies mag zur Beruhigung dienen.

Bei allen Studien über Musik erscheint es richtig, die ganze Lehre für die Diatonik aufzubauen und die Begriffe so zu verstehen, wie sie der Diatonik angepaßt sind. Halten wir das fest, so können wir im Anschluß an den Sprachgebrauch sagen:

Consonant sind die diatonischen Dreiklänge (einschließlich der anatonischen): $0\ \frac{1}{2}\ 2\ ;\ 0\ \frac{1}{3}\ 1\ ;\ 0\ \frac{1}{3}\ 2$

und der Vierklang: $0\ \frac{1}{3}\ 1\ 3$

Alle chromatischen Accorde sind für die Diatonik dissonant. Wir sehen, welch ein Heer von Dissonanzen die Chromatik gebracht hat und wie compliciert die Chromatik ist, gegenüber der Diatonik. Wenn wir sehen, mit wie wenig Accorden die Diatonik auskommt, so staunen wir

über das Gewaltige, das sie damit geschaffen hat. In der Diatonik ist die classische Höhe der Musik erreicht. Unsere classische Musik ist Diatonik. Sie umschließt die Vorstufen und schmückt sich manchmal mit ein paar chromatischen Federn.

Wohlklang und Entwicklungsstufe. Die Empfindung für den Wohlklang eines Accords hängt von der Entwicklungsstufe ab, auf die der Hörer sich stellt. Für jede Stufe sind ihre Accorde und die der vorhergehenden Stufen Wohlklänge (Consonanzen), die der folgenden Stufen Mißklänge (Dissonanzen). Beispiele:

Für Stufe **2** ist: c f a $= 0\frac{1}{2}2$ Wohlklang ··· c e g b $= 0\frac{1}{3}1\,3$ Mißklang
Für Stufe **3** ist: c e g b $= 0\frac{1}{3}1\,3$ Wohlklang ··· c es g a $= 0\frac{1}{4}1\,2$ Mißklang.
Für Stufe **4** ist: c e gis $= 0\frac{1}{3}\frac{3}{2}$ Wohlklang ··· c es e $= 0\frac{1}{4}\frac{1}{3}$ Mißklang.

Rauhigkeit.

Dicht benachbarte Töne klingen unangenehm (rauh) in Folge von Bildung mitklingender, störender Töne. Das ist eine physikalisch-akustische Erscheinung. Man nennt sie Interferenz. Beispiel:

c f a $= 0\frac{1}{2}2$ ist klar.
c f g a $= 0\frac{1}{2}1\,2$ ist rauh wegen der Nähe von g zu beiden Nachbarn.

Das Entfallen von g = 1 behebt die Rauhigkeit. Desgleichen verschwindet die Rauhigkeit durch Auseinanderziehen des Accords c f g a in eine Folge. c f g a $= 0\frac{1}{2}1\,2$ ist eine der wohlklingendsten Folgen.

Abklärung nennen wir die Beseitigung der Rauhigkeit durch Entfernung des störenden Nachbars.

Stabile und labile Accorde.

Die Begriffe sind neu. Die Worte sagen: Stabile Accorde stehen ruhig auf eigenen Füßen; labile drängen weiter; sie fallen um, wenn sie nicht (durch das Folgende) gestützt werden. Wir unterscheiden:

Stabil in sich ··· Stabil im Verband
Labil in sich ··· Labil im Verband.

In der **Diatonik** sind stabil in sich nur der Dur-Dreiklang $(0\frac{1}{3}1)$ und der Moll-Dreiklang $(0\frac{1}{3}2)$, sowie der Vierklang $(0\frac{1}{3}1\,3)$. Dazu kommen die Accorde der niederen Stufen: in Stufe 0 der Einklang (0), in Stufe 1 der Zweiklang (01) und in Stufe 2 der Dreiklang $(0\frac{1}{2}2)$. Ein diatonisches Stück schließt befriedigend nur mit einem dieser stabilen Klänge. Andere Accorde werden als labil empfunden, sie drängen weiter. Sie gäben dem Ende den Charakter des Unfertigen oder der Frage.

Stabil und labil im Verband. Stabil im Verband ist ein Accord, der so ruhig (im Gleichgewicht) in der Reihe der Accorde eines Stückes

steht, daß mit ihm aufgehört werden könnte. Jeder in sich stabile Accord kann im Verband stabil sein, er muß es aber nicht. Es gibt Fälle, in denen ein in sich stabiler Accord, z. B. ceg = $0\frac{1}{3}1$, sich in den Verband nicht abschließend einreiht. Die Nachbarn drängen ihn weiter. Ob dies der Fall ist, hängt vom melodischen wie harmonischen Verlauf des Stückes ab. Näheres hierüber bringen unsere Untersuchungen über melodische und harmonische Analyse und Synthese.

Ausnahmsweise kann (nach modernem Empfinden) ein in sich labiler Accord durch die Art des Verbands als stabil, d. h. als abschließend empfunden werden. Die Erklärung dürfte die folgende sein: Es tut einem bei der Compliciertheit der Accorde und bei der Unruhe der Bewegung in der modernen Musik unter Umständen ein in sich labiler, aber gegen die Umgebung einfacher Accord so gut, daß man in ihm das beruhigende Gefühl des Abschlusses hat.

Wir können kurz sagen:

Stabil in sich heißt: Zum Abschluß brauchbar.
Stabil im Verband heißt: An der Stelle, wo der Accord steht, nicht weiterdrängend.

Auflösung.

Auflösung nennen wir die Überführung von einem labilen Accord in einen stabilen. Die Überführung kann auf verschiedene Art geschehen und zwar in einem Schritt oder in mehreren Schritten.

A. **In einem Schritt:**

1. Durch Verzahnnng.
2. Durch Verschiebung eines Tones.
3. Durch Ergänzung zum vollen Accord.
4. Durch Abklärung.

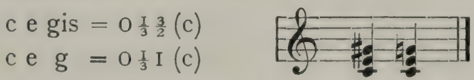
ad 1. Verzahnung ist das Eintreten der Töne des folgenden Accords in die Intervalle des vorhergehenden.

Beispiel: c · e · g · b
· d · fis · a



ad 2. Verschiebung eines Tons. Besonders bei schwebenden und gemischten Accorden.

Beispiel: c e gis = $0\frac{1}{3}\frac{3}{2}$ (c)
c e g = $0\frac{1}{3}1$ (c)



ad 3. Ergänzung zum vollen Accord bei unvollständigen Accorden.

Beispiel: · e g = · $\frac{1}{3}$ 1 (c)
c e g = $0\frac{1}{3}1$ (c)



ad 4. Abklärung ist Beseitigung des Tones, dessen Nähe stört.

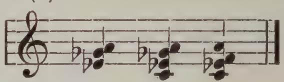
Beispiel: c f g a = 0 $\frac{1}{2}$ 1 2 (c)
c f · a = 0 $\frac{1}{2}$ · 2 (c)



B. **In zwei Schritten:**

5. **Durch Ergänzung und Verschiebung.**

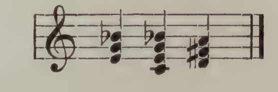
Beispiel: · es ges a = · $\frac{1}{4}$ $\frac{2}{3}$ 2 (c)
Ergänzung: c es ges a = 0 $\frac{1}{4}$ $\frac{2}{3}$ 2 (c) zum schwebenden Vierklang:



Verschiebung: c es f a = 0 $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{2}$ 2 (c) = $\underline{D}_2$.

6. Durch **Ergänzung und Verzahnung.**

Beispiel: · · e · g · b = · $\frac{1}{3}$ 1 3 (c)
Ergänzung: c · e · g · b = 0 $\frac{1}{3}$ 1 3 (c)
Verzahnung: · d · fis · a = 0 $\frac{1}{3}$ 1 (c)



7. Durch **Ergänzung und Abklärung.**

Beispiel: c f g · = 0 $\frac{1}{2}$ 1 (c)
c f g a = 0 $\frac{1}{2}$ 1 2 (c)
c f · a = 0 $\frac{1}{2}$ 2 (c)



Anmerkung 1. Nach H. Neal ist die Auflösung durch **Abklärung** in der praktischen Musik nicht oder wenig üblich. Nach meiner Empfindung gibt sie einen befriedigenden Abschluß, und es besteht die Frage, ob sie nicht als Schluß nur durch die Gewohnheit ausgeschieden ist, ihrem Wesen nach aber wohl geeignet wäre.

Anmerkung 2. Die **Vereinfachung:**

c e g b = 0 $\frac{1}{3}$ 1 3 (c)
zu: c e g · = 0 $\frac{1}{3}$ 1 (c)

ist keine Abklärung, denn b = 3 stört, wegen genügender Distanz, nicht durch Rauhigkeit. Sein Entfallen bringt deshalb nicht eine ersehnte Befreiung von Störung (denn es war keine Störung da) und somit nicht eine für den Abschluß erwünschte Erlösung. Daher kommt es, daß (nach H. Neal) in der praktischen Musik diese Vereinfachung nicht als Abschluß verwendet wird.

Gemischter Accord (nicht einheitlicher Accord) sei ein Accord mit fremden Elementen. Zu den Fremd-Elementen gehören: Vorhalt, Nachhalt, Orgelton, Durchläufer u. a.

Teil-Accord (unvollständiger Accord) sei ein stabiler oder labiler Accord, dem Töne fehlen. Z. B.: $\frac{1}{3}$ 1 = 0 $\frac{1}{3}$ 1, dem 0 fehlt.

14.

Intervalle.

Das Capitel »Intervall«, scheinbar das einfachste, ist ein schwieriges Capitel, das bei seiner fundamentalen Bedeutung dringend der Klärung bedarf. Wir wollen sie versuchen.

Intervall ist das Maß für den Höhenabstand zweier Töne. Zunächst innerhalb der Octav. Von Intervallen über die Octav hinaus möge vorläufig abgesehen werden. In dieser Beschränkung liegt keine Einengung unserer Aufgabe. Das über die Octav Hinausgehende kann nachträglich zugefügt werden.

Wir unterscheiden Abstand der Töne in der Melodie und im Accord. Wir nennen den Abstand zweier Nachbartöne in der Melodie: **Melodisches Intervall,** den Abstand im Accord: **Accordisches Intervall.** Die Rolle der melodischen Intervalle ist eine durchaus andere als die der accordischen Intervalle.

Einheitsmaß. Ganzton. Halbton. Das Einheitsmaß, mit dem die Musiker die Intervalle ausmessen, nennt man den **Ganzton.** Daneben hat man den **Halbton,** dem man die halbe Größe des Ganztons zuschreibt. Diese Begriffe sind nicht streng definiert und doch ist auf ihnen unsere ganze heutige Musiklehre aufgebaut. Das ist ein Fehler. Wir wollen versuchen, die Begriffe strenger zu fassen.

Intervalle in der diatonischen Skala. Von dieser mit dem Basalton c pflegt man auszugehen. Man schreibt:

Diatonische Skala: c · d · e · f · g · a · h · $\bar{c}$
Intervalle: · 1 · 1 · $\frac{1}{2}$ · 1 · 1 · 1 · $\frac{1}{2}$ · Ganztöne.

Danach umfaßt die Octav 5 Ganztöne und 2 Halbtöne, zusammen 6 Ganztöne.

Zwischen 2 Tönen, die um 1 Ganzton abstehen, pflegt man einen Ton einzuschieben. Die dadurch entstandenen Intervalle bezeichnet man alle als Halbtöne und betrachtet sie als gleich groß. Wir haben dann:

Chromatische Skala: c · $\frac{\text{cis}}{\text{des}}$ · d · $\frac{\text{dis}}{\text{es}}$ · e · f · $\frac{\text{fis}}{\text{ges}}$ · g · $\frac{\text{gis}}{\text{as}}$ · a · $\frac{\text{ais}}{\text{b}}$ · h · $\bar{c}$
Intervalle: · $\frac{1}{2}$ · $\frac{1}{2}$ · $\frac{1}{2}$ · $\frac{1}{2}$ · $\frac{1}{2}$ · $\frac{1}{2}$ · $\frac{1}{2}$ · $\frac{1}{2}$ · $\frac{1}{2}$ · $\frac{1}{2}$ · $\frac{1}{2}$ · $\frac{1}{2}$ · Ganztöne.

Wir haben jetzt 12 Halbton-Intervalle. Die so gebildete Skala nennt man die Chromatische. Man kann in der Tat die Intervalle gleich groß machen, ein Clavier oder eine Orgel so stimmen, daß alle Halbton-Intervalle gleich groß sind. Das nennt man **temperierte** Stimmung. Die temperierte chromatische Reihe ist eine **äquidistante Halbtonreihe**.

Größe des äquidistanten Halbton-Intervalls[1]. Jeder Ton innerhalb der Octav resp. seine Höhe ist definiert durch seine Schwingungszahl (z). Für den Grundton (c) ist die Schwingungszahl $z_1 = 1$, für die Octav ($\bar{c}$) ist $z_2 = 2$. Um von c nach $\bar{c}$ zu kommen, muß ich $z_1 = 1$ verdoppeln. Soll nun zwischen c und $\bar{c}$ das Intervall in 12 gleiche Teile geteilt werden, so heißt das, es soll, um von c nach cis zu kommen, das $z_1 = 1$ mit dem gleichen Faktor (δ) multipliciert werden, wie, um von cis nach d zu kommen, ebenso von d nach dis usw. bis nach 12maliger Multiplication mit δ die Größe $z_2 = 2$ erreicht ist. Danach können wir für jeden Ton der Reihe die Schwingungszahl (z) ausrechnen.

Setzen wir für c: $z = 1$, so ist für cis (des): $z = \delta$; für d ist $z = \delta \times \delta = \delta^2$; für dis (es) ist $z = \delta \times \delta \times \delta = \delta^3$ ... für h ist $z = \delta^{11}$ und für die Octav $\bar{c} = \delta^{12} = 2$. Daraus berechnet sich:

$$1. \quad \delta = \sqrt[12]{2} = 1.06 \text{ (genauer } 1.0592).$$

Ferner berechnet sich: $\lg \delta = \frac{1}{12} \lg 2 = 0.025 = \frac{1}{40}$

oder: $$2. \quad 40 \lg \delta = 1.$$

Die **Schwingungszahlen der äquidistanten Halbton-Reihe** sind danach:

		c	cis des	d	dis es	e	f	fis ges	g	gis as	a	ais b	h	$\bar{c}$
temperiert:	$z = 1 =$	δ^0	δ^1	δ^2	δ^3	δ^4	δ^5	δ^6	δ^7	δ^8	δ^9	δ^{10}	δ^{11}	$\delta^{12} = 2$.

Der Exponent von δ: $0 \cdot 1 \cdot 2 \cdots 12$ gibt das Intervall jedes Tones vom Basalton (c) in äquidistanten Halbtönen. Z. B.: f hat das Intervall 5 Halbtöne von c. Das Intervall von 2 Tönen unter sich ist die Differenz der Exponenten, z. B.: Intervall f g $= 7 - 5 = 2$ Halbtöne.

Berechnung des temperierten Intervalls (J) zwischen 2 Tönen innerhalb der Octav aus deren Schwingungszahlen z_1 und z_2. Dies geschieht nach der Formel:

$$3. \quad J_1 = 20 \lg \frac{z_2}{z_1} \text{ ganze Töne, oder } 40 \lg \frac{z_2}{z_1} \text{ Halbtöne.}$$

Beweis. Es sei: $\left.\begin{array}{l} z_2 = \delta^n \\ z_1 = \delta^m \end{array}\right\}$ so ist: $\frac{z_2}{z_1} = \frac{\delta^n}{\delta^m} = \delta^{n-m}$

$$\lg \frac{z_2}{z_1} = (n - m) \lg \delta = \tfrac{1}{40} (n - m)$$

$$2 J_1 = n - m = 40 \log \frac{z_2}{z_1} \text{ Halbtöne.}$$

Halbton und Ganzton. 2 Halbtöne machen zusammen einen Ganzton; d. h.: man muß den selben Schritt zweimal machen, d. h.: z mit $\delta \cdot \delta = \delta^2$ multiplicieren, um einen Ganztonschritt weiter zu kommen.

Temperierte und reine Intervalle. Die temperierten Töne sind keine harmonisch oder melodisch reinen Töne. Ihre Schwingungszahlen (z)

[1] Vgl. GOLDSCHMIDT, Beitr. z. Harmonielehre. Ann. Nat.-Philos. 1905. 4. 436.

sind keine rationalen Zahlen, wie die der reinen Quint ($z = \frac{3}{2}$) oder der reinen Quart ($z = \frac{4}{3}$), sondern irrationale Zahlen, d. h. Wurzelwerte, z. B.: $\delta^5 = \sqrt[12]{2^5}$. Sie dienen als Mittelwerte und Annäherungen an die reinen Töne in den Grenzen des Erträglichen den Zwecken der Chromatik, sowie des Claviers und der Orgel, das heißt der Instrumente mit einer begrenzten Zahl festliegender Töne, die, so gut als möglich, allen Anforderungen der Chromatischen Stufe der Musik und allen unseren Tonarten (Dur und Moll) dienen. Das wohltemperierte Clavier ist hierfür ein ideales Instrument. Es versagt dagegen für den Wohlklang reiner Melodik und Accordik.

Die **reinen Intervalle,** d. h. die Intervalle zwischen den reinen Tönen der Octav, sind von den temperierten etwas verschieden. Die temperierten Töne sind Annäherungen an die reinen, umgekehrt sind die reinen Töne Annäherungen an die temperierten. Ebenso sind die temperierten Intervalle Annäherungen an die reinen und umgekehrt. Unsere Formel:

$$J_1 = 20 \lg \frac{z_2}{z_1}$$

gilt streng für temperierte Intervalle. Sie ist daher für reine Intervalle nur angenähert richtig. Sie tut aber in vielen Fällen gute Dienste, wo es sich darum handelt, die Größenordnung von Intervallen festzustellen, zu sehen, ob man es mit ganzen oder halben Tönen zu tun hat, oder mit noch kleineren Intervallen, so bei der Discussion der immer aufs neue auftauchenden Frage, ob man in der Musik neben Ganztönen und Halbtönen Vierteltöne findet, oder einführen soll. Besonders für kleine Intervalle ist die Formel gut. Je größer das Intervall, desto mehr macht sich die Differenz zwischen Annäherung und Wirklichkeit bemerkbar.

Namen der reinen Intervalle. Sie schließen an die 8 Töne unserer diatonischen Skala an. Diesen Tönen gibt man die Nummern I–VIII. Der 8. Ton ist das Ende der Skala. Wir geben ihm, wie der Reihe als Ganzes, den Namen Octav. Die Nummer jedes Tons der Reihe gibt ihm den Namen und bezeichnet zugleich den Abstand vom Ton No. I, dem Grundton. Wir haben:

Ton:	c	d	e	f	g	a	h	c
Nummer:	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Name:	Prim	Secund	Terz	Quart	Quint	Sext	Septim	Octav

Octav.

Man nennt e die Terz von c, d. h.: No. III. Zugleich bezeichnet man das Intervall ce als Terz. Verlegt man den Anfang von c nach d, so wird f zur Terz, g zur Quart usw. So wird die Nummer des Tons zugleich zur Maßangabe des Intervalls.

Große und kleine Secund. Große Secund = **Ganzton,** kleine Secund

= **Halbton.** Den Abstand zweier Nachbarn der Reihe nennt man Secund. Dabei findet man wesentlich 2 Arten von Abständen, einen großen und einen kleinen. Den großen nennt man große Secund, den kleinen: kleine Secund oder Halbton. Man nimmt an, die kleine Secund sei halb so groß, als die große, und daß 2 kleine Secunden zusammen eine große ausmachen. Wieweit das richtig ist, wird die Berechnung der reinen Intervalle zeigen.

Prosodische Bezeichnung. Wir bezeichnen die große Secund (Ganzton) mit dem prosodischen Zeichen –, die kleine (Halbton) mit ⌣ und man nimmt an:

⌣ ⌣ = –.

Wir haben folgendes Bild:

C-Dur-Skala: c · d · e · f · g · a · h · c̄
Intervalle: · – · – · ⌣ · – · – · – · ⌣ ·

Intervall im Accord. Begriff und Namen der Intervalle sind in der Melodik entstanden und auf die Accorde übertragen worden. Den Zusammenklang c e nennt man eine Terz und spricht von dem Terz-Intervall c e im Accord. Den Dur-Accord c f a nennt man Quart-Sext-Accord. Ob diese Übertragung des Begriffs berechtigt ist, erscheint zweifelhaft. Sie ist aber so sehr üblich, daß wir an ihr festhalten wollen. Ein Irrtum kann nicht entstehen, da man ja in jedem Einzelfall weiß, ob von Accord oder Folge die Rede ist. Die Abklärung dieser Frage ist von fundamentaler Bedeutung für die Musiklehre. Wir wollen sie an anderer Stelle versuchen.

Große und kleine Secund. Prim. Das Intervall: Ganzton (–) nennen wir große Secund, Halbton (⌣) kleine Secund. Das Intervall o nennt man Prim, wenn man bei ihm überhaupt von einem Intervall spricht.

Große und kleine Terz. Das Intervall – – in Accord und Folge nennt man eine große Terz; – ⌣ oder ⌣ – eine kleine Terz. Besonders wichtig erscheint die kleine Terz vom Grundton aus. Sie entsteht bei Einschiebung eines Tones es zwischen d und e. Wir haben dann c es = – ⌣ = kleine Terz. Sie erscheint im Moll-Accord c es g. Von diesem wichtigen Accord und von der Art, wie das es in die Reihe kommt, wird an anderer Stelle berichtet.

Große und kleine Septim. Tritt b für h in die Reihe, so erhalten wir ein Intervall:

c b = – – ⌣ – – ⌣ = kleine Septim
statt: c h = – – ⌣ – – – = große Septim.

Die kleine Septim verdankt ihre harmonische Bedeutung dem Vierklang c e g b. Ihr entspricht die Zahl p = 3. Als Intervall in der Melodie, d. h. als Schritt von einem Ton zum folgenden, spielt sie keine Rolle.

Große und kleine Quart, Quint, Sext. Diese Begriffe, definiert durch die Intervalle, kommen vor, sind aber minder wichtig.

None. Dodecime. Durch Weiterzählen, indem an die Octav $c\,d \cdots \bar{c}$ eine weitere $\bar{c}\,\bar{d} \cdots \bar{\bar{c}}$ angesetzt wird, hat man Intervalle größer als die Octav gebildet. Man nennt $c\,\bar{d}$ None, $c\,\bar{g}$ Dodecime. Die None gehört zur Bildung des Nonen-Accords ($c\,e\,g\,b\,\bar{d}$). Die Dodecime $c\,\bar{g}$ bringt die Quint in der nächsten Octav. Von der Bedeutung dieser Gebilde im Accord soll an anderer Stelle die Rede sein. Von untergeordneter Bedeutung sind die **Decime** (c e) und die **Undecime** (c f).

Wir wollen uns zunächst nur mit den Intervallen innerhalb der Octav beschäftigen.

Melodisches und harmonisches Intervall. Beim Vergleich beider fällt Folgendes auf: Im **Accord** herrschen **große** Intervalle. Das wichtigste ist das größte, die Octav, dann folgen Quint und Quart, dann Sext und Terz. Sie bilden steigend den Zweiklang 0 1, die Dreiklänge $0\frac{1}{3}1 \cdot 0\frac{1}{2}2 \cdot 0\frac{1}{3}2$, den Vierklang $0\frac{1}{3}1\,3$ (Dur) und ihre fallenden Spiegelbilder (Moll) mit den gleichen Intervallen abwärts. Im Dreiklang $c\,e\,g = 0\frac{1}{3}1$ ist die Quint $c\,g = 0\,1$ das Haupt-Intervall; die Terz $e = \frac{1}{3}$ ist eingeschoben, jünger und schwächer.

In der **Melodie** ist es ganz anders. Da herrschen die kleinen und kleinsten Intervalle. Das wichtigste und häufigste von allen Intervallen in der Melodie ist die **große Secund,** das **Ganzton-Intervall**, das nächstwichtige die kleine Secund, das Halbton-Intervall; alle anderen treten **weit** zurück.

Es wurde eine **Statistik** für die Intervalle diatonischer Melodien gemacht durch Auszählen der Intervalle zwischen je zwei einander folgenden Tönen und zwar:

1. in den Beispielen der Schrift des Verfassers »Über Harmonie und Complication«;
2. in der Sammlung »Silchers deutsche Volkslieder« (Stuttgart, Auer).

Die Statistik ergab folgendes Bild:

Häufigkeit der Intervalle: J =	0	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{3}{2}$	2	$\frac{5}{2}$	3	$\frac{7}{2}$	4	$\frac{9}{2}$	5	$\frac{11}{2}$	6
1. **Beispiel aus »Harm. u. Compl.«**													
Es ist bestimmt	3	5	5	2	1	1	0	1	1	0	0	0	0
Gott erhalte	0	2	9	1	2	0	0	1	0	1	0	0	0
Ich hatt' einen Kameraden .	11	4	16	2	1	0	0	3	0	0	0	0	0
Ich hab' mich ergeben	5	2	6	4	2	1	0	0	0	2	0	0	1
Gaudeamus igitur	7	9	14	2	4	3	0	0	0	0	0	0	0
Stabat mater	10	16	15	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Et inclinato	4	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summa:	40	40	72	13	11	6	0	5	1	3	0	0	1
Häufigkeit in Procenten:	55	55	100	18	15	8	0	7	1	4	0	0	1
2. **Silchers Volklieder** ergaben . .	572	424	973	301	138	162	25	50	20	41	19	0	13
Häufigkeit in Procenten:	59	44	100	32	14	17	3	5	2	4	2	0	2

Aus dieser Statistik ist ersichtlich, daß das weitaus häufigste Intervall in der Melodie $J=1$ ist. Es ist doppelt so häufig als $J=\frac{1}{2}$, dreimal so häufig als die kleine Terz, siebenmal so häufig als die große Terz. Der Sprung in die Sext, Septim und Octav sind Seltenheiten. Auch eine weitergehende Statistik dürfte an dieser Übersicht nichts Wesentliches ändern. **Das starke Überwiegen des Intervalls $J=1$ ist** neben anderen Momenten, die wir darlegen werden, **die Ursache, daß dies als das Einheitsmaß für alle anderen Intervalle gewählt wurde.**

Sehen wir von $J=0$ ab, so ist das Intervall $J=1$ so häufig, als alle anderen Intervalle zusammen. Die in den Accorden bevorzugte Quint ($J=\frac{7}{2}$) findet sich in der Melodie der Volkslieder nur fünfmal auf 100 Ganzton-Intervalle, die Octav ($J=6$) nur zweimal auf 100 Ganzton-Intervalle.

Umgekehrt ist das Ganz- und Halbton-Intervall in den diatonischen Accorden ausgeschlossen und in den chromatischen selten. Das ist ein merkwürdiger Gegensatz und es entsteht die Frage, da beide dem Genuß des Ohres dienen: **Ist denn das Intervall in Accord und Folge das gleiche Ding, der selbe Begriff?** Soll man beide mit dem gleichen Namen belegen? Die Frage wird sich im Lauf unserer Untersuchungen und Darlegungen abklären. Wir schließen zunächst Folgendes:

Die **Ganz- und Halbtöne** sind nicht **accordische** Intervalle, oder doch nur solche von hoher Differenzierung, sie sind vielmehr **melodische** Intervalle, d. h. Abstände der Töne, die der Bau der Melodie nebeneinander bringt. Sie sind somit der accordischen Entwicklung nach etwas recht Compliciertes; weit complicierter als die größeren Intervalle: Octav, Quint, Quart, Terz. Es ist daher theoretisch nicht rationell, die Quint im Accord aus 3 Ganztönen und 1 Halbton aufzubauen, die Octav aus 12 Halbtönen oder aus 5 Ganztönen und 2 Halbtönen. Die Quint ist das Einfachere, die Octav erst recht.

Unsichere Größe des Ganzton-Intervalles. Der Ganzton ist nicht nur accordisch compliciert; es ist auch seine Größe (berechnet aus den Schwingungszahlen) nicht gesichert. **Es gibt keine Formel, nach der man die Größe des Ganztons eindeutig berechnen und das Intervall zwischen zwei Tönen** (rein, nicht temperiert) **streng bestimmen kann.**

Das war schon so bei den alten Griechen. Wir lesen: PYTHAGORAS (um 530 v. Chr.) nahm die Differenz zwischen Quart und Quint als Ganzton (τόνος), gemessen durch das Verhältnis der Schwingungszahlen $(\frac{3}{2}:\frac{4}{3})=9:8$. ARCHITAS (um 406 v. Chr.) hat dazu noch das Verhältnis 8:7 festgestellt. DIDYMOS (38 v. Chr.) verwarf 8:7, fügte dagegen 10:9 hinzu. PTOLOMÄUS (150 n. Chr.) nahm daneben 10:9 an. Die Unklarheit besteht noch heute. Man pflegt derzeit meist als Maß für den Ganz-

ton (mit DIDYMOS) 9:8 (großer Ganzton) neben 10:9 (kleiner Ganzton) anzunehmen[1].

Intervall in der praktischen Musiklehre. Das Studium der Musik geht nun bei uns und überall von den Ganz- und Halbtönen aus. Sie sieht in ihnen das Einfachste und baut daraus ihr ganzes System auf. Ist das nun gut? Sollte man nicht von der Octav und Quint ausgehen und erst von diesen harmonisch einfachsten Gebilden zu den Ganz- und Halbton-Intervallen hinabsteigen? Es ist ja bei allen Studien angezeigt, das Complicierte aus dem Einfachen aufzubauen, nicht umgekehrt das Einfache aus dem Complicierten. Und doch hält unsere Musikpädagogik zäh an ihrer Methode fest. Wie ist das zu erklären? Ist etwa eine Änderung anzustreben?

Bevor man eine Änderung aus theoretischen Gründen vorschlägt, oder durchzuführen sucht, ist es nötig, zu prüfen, ob nicht die Praxis (ohne Kenntnis der Gründe) das Rechte getroffen hat, und man hat eine Lösung des Widerspruchs zu suchen.

Die folgenden Untersuchungen sollen die Frage abklären. Ich will aber jetzt schon das Ergebnis vorausschicken, daß die praktische Musiklehre auf dem rechten Weg ist und gut tut, dabei zu bleiben. Die Ganz- und Halbtonschritte sind **melodisch** das Einfache. Sie sind die elementaren Bausteine der Melodik. **Es soll aber die praktische Musiklehre mit der Melodik beginnen,** das heißt mit der Folge der Töne in der Melodie **und erst auf diese die Accordik aufsetzen.** In der Tat beginnt die praktische Musik ihre Lehre mit der Tonfolge der Melodie, verläßt sie aber sofort und geht zu den Accorden über. Der Grund ist der, daß die Accordlehre einigermaßen ausgebaut ist, daß wir dagegen eine Melodik, das heißt eine Lehre vom Bau der Melodien derzeit nicht besitzen. Sobald eine solche gewonnen ist, wird sich von selbst die praktische Musiklehre so gestalten, daß sie zuerst die Melodik ausgiebig behandelt, an diese die Accordlehre anschließt und von da zu den höheren Gebilden übergeht. Zur harmonischen Analyse und Synthese, zu Stimmführung und Contrapunkt und zur Composition im großen Styl.

Ich glaube, die Grundzüge einer Melodik gewonnen zu haben und will sie in einem der folgenden Capitel darlegen. Nach Ausbau der Melodik wird sich deren Einordnung in das System der Musikpädagogik vollziehen. Ich bin der Meinung, daß sie an den Anfang zu stellen ist. Mit ihr ihre Bausteine, der Ganz- und Halbtonschritt.

---

[1] Vgl. C. BILLERT in: MENDEL Musik. Conversat. Lex. 1874. 4. 126; 1875. 5. 436. GOLDSCHMIDT, Harm. u. Compl. 1901, 35 flg.; Beitr. z. Harmonielehre, Ann. Natur-Philos. 1905. 4. 439.

Accordik. Der Begriff »Accordik« ist neu. Er möge die Lehre vom Bau der Accorde umfassen. Accordik bildet, ebenso wie Melodik, einen Teil des weiteren Begriffs »Harmonik«.

Intervall. Abstand. Schritt. Wir sprachen oben von dem verschiedenen Charakter des Intervalls in Accord und Folge. Zur besseren Abklärung wollen wir den Begriff »Intervall« in 2 Begriffe spalten. **Schritt** bedeute das Intervall in der Folge, **Abstand** das Intervall im Accord. Danach ist Intervall der weitere Begriff, der Schritt und Abstand umfaßt. Im aufgelösten Accord (Arpeggio) gehen beide ineinander über.

Definition und Charakterisierung von Ganz- und Halbton. Auf Grund der Statistik können wir sagen:

Ganzton ($J = 1$) ist das Haupt-Intervall zwischen 2 Tönen der Melodie; oder kürzer:

Ganzton ist der Vorzugsschritt in der Melodie.

Der Schritt e f ist etwa halb so groß, als der Schritt f g. Wir nennen ihn **Halbton** ($J = \frac{1}{2}$).

Das ist noch keine Definition, vielmehr nur eine Charakterisierung. Es ist aber ein Schritt nach dem Ziel hin. Unsere Aufgabe ist, an Stelle der Charakterisierung eine strenge Definition zu setzen, wenn möglich in Gestalt einer mathematischen Formel. Dieser Aufgabe werden wir weiter unten näher treten.

Kleinere Intervalle. Es ist die Frage, ob in der Musik neben Ganz- und Halbton kleinere Intervalle gebräuchlich oder einzuführen sind, etwa **Drittel- oder Vierteltöne.** Diese Frage werden wir entscheiden können, wenn wir erst in der Lage sind, die Größe eines Intervalls aus dessen beiden Grenztönen, aus deren Schwingungszahlen (z) resp. Wellenlängen (l) auszurechnen und andererseits deren Vorhandensein in Musikwerken messend nachzuweisen. Das läßt sich erreichen. Wir können schon jetzt Folgendes aussagen:

Kleinere Intervalle (Drittel-, Vierteltöne, . . .) sind in der Melodik zu erwarten, in der Accordik nicht.

Schritt und Sprung. Den Übergang von Ton zu Ton in der Melodie nennen wir einen **Schritt** und sprechen von **Ganzton- und Halbton-Schritten.** Auch die Terz nennen wir noch einen Schritt. Schritte von der Quart aufwärts nennen wir **Sprünge.** Sie sind, wie die Statistik zeigt, in der Melodie selten.

Sprünge bewegen sich meist innerhalb des Accords, wobei der Grundton bestehen bleibt. Ein großer Sprung und Wechsel des Grundtons zugleich wäre eine starke Zumutung für Mund und Ohr.

Die Begriffe Ganzton und Halbton sind Produkte der **Melodik**, nicht

der Accordik. Sie sind melodisch einfache, accordisch complicierte Gebilde. Da aber die Melodien älter sind, als die Accorde, die alte (griechische) Harmonielehre sich auf rein melodische Gebilde bezieht, so sind die Begriffe Ganzton- und Halbton-Intervall in der Melodik entstanden und nachträglich von der Accordik übernommen. Das geschah mit Einführung und Ausbau der Polyphonie (Organon) im 9. Jahrhundert. Mit der Zeit hat sich das Verhältnis verschoben. Während bei den Griechen die Harmonielehre rein melodisch war, wurde sie bei uns wesentlich accordisch. Es gelang mit Hilfe der Naturwissenschaft eine strengere Accordlehre aufzubauen, und es fand die praktische Polyphonie und Contrapunktik vieles, was sich für die Zusammenklänge bewährt hat, und faßte es in Regeln. Die theoretische Melodik blieb zurück. Gelingt es aber, die theoretische Melodik auszubauen, so wird sie wieder in ihr Recht eintreten, das heißt in das Recht der Führung, das dem Einfachen zukommt, von dem das Complicierte abhängig ist.

Praktische Musiklehre. Wird der Schüler durch die Melodik in die praktische Musik eingeführt, so ist es ganz richtig, ihm zuerst ein einfaches Liedchen und die diatonische Skala zu geben, und als die ersten Bausteine seines Wissens die Schritte (Intervalle) Ganzton und Halbton. Das ist die allgemein übliche Lehrmethode. Die Gesangslehre muß so verfahren. Sie hat mit der Eigenart der Stimme zu rechnen, die vorzugsweise melodisch ist. Ähnliches gilt beim Geigen- und Flöten-Unterricht.

Anders die **Accordik.** Für sie sind die Octav, die Quint und Quart das Einfache, die Ganz- und Halbtöne compliciert. Sie versteht und lehrt die Accorde leichter, als die Folgen. Es ist ihr leichter, einen complicierten Accordbau zu erklären, als die Melodik eines einfachen Liedchens. Umgekehrt ist es dem Geiger schwer, Accorde zu spielen, und der Sänger kann es überhaupt nicht. Die Geige ist ein specifisch melodisches Instrument. Accordische (polyphone) Instrumente sind die Harfe, die Orgel und das Clavier.

Bemerkung. Der erste und wesentliche Bestandteil unserer Musiklehre ist heute die Accordlehre, so zwar, daß der Name »Harmonielehre« zugleich für Musiklehre und Accordlehre gebraucht wird. Eine theoretische Melodielehre existiert nicht. Das muß aber nicht so sein.

Wir werden zeigen, daß eine Analyse und Synthese der Melodien ebenso gut und gründlich aufgebaut werden kann, wie eine Analyse und Synthese der Accorde und der Accord-Verknüpfung, ja daß die Melodielehre das Einfachere und leichter Verständliche. Mit diesem Fortschritt sind wir in der Lage, die Harmonielehre

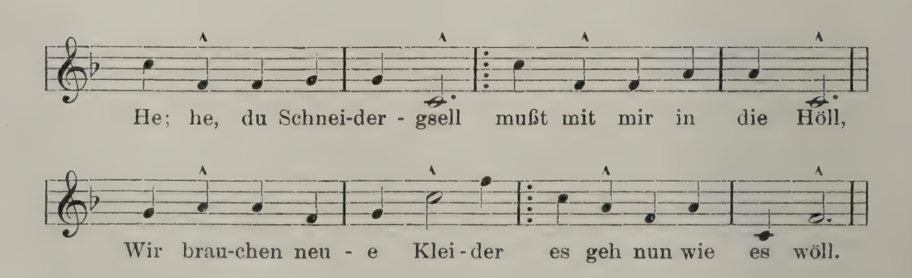
in Melodik und Accordik zu teilen und beim Unterricht mit der Melodik zu beginnen. Wir haben dann für die Accordik neu einzusetzen und schließlich Melodik und Accordik zu einem höheren Ganzen der Harmonik zu vereinigen. Nun gehen praktischer und theoretischer Unterricht Hand in Hand.

Der Gleichton. Intervall o (J = o). Die Wiederholung des gleichen Tones in der Melodie wollen wir **Gleichton** nennen. Das Intervall ist da J = o. Auch in der Accordik spricht man von solchem Intervall und nennt es **Prim** oder Verdoppelung. Wir wollen jetzt vom melodischen Gleichton reden. Er spielt eine weit größere Rolle in der Melodik, als man anzunehmen gewohnt ist. Ja ich glaube sagen zu dürfen, **daß der Gleichton alle anderen Intervalle im Rang übertrifft,** daß er wichtiger, häufiger und eindrucksvoller ist, als alle anderen Intervalle. Diese Annahme bedarf einer strengen Prüfung.

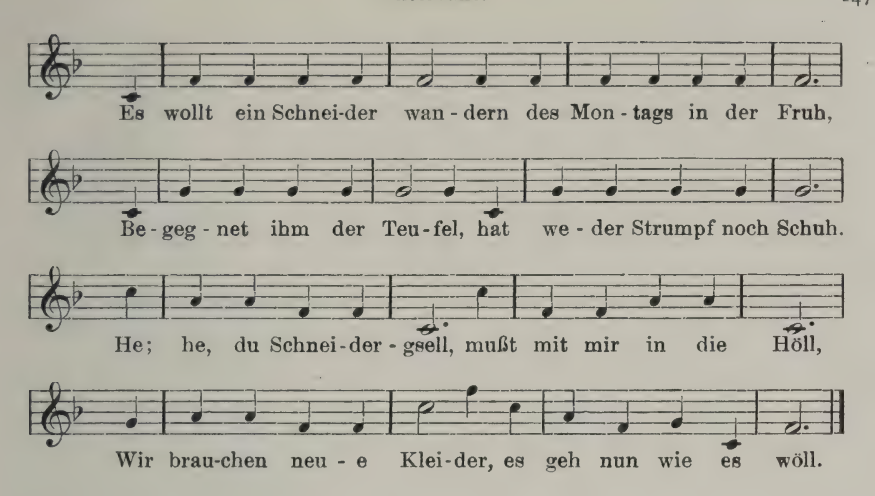
Das Gleichton-Intervall (J = o). Bei passender Rhythmik kann der gleiche Ton sich häufig folgen. Zum Beispiel:



So kann es freilich nicht immer weitergehen. Es muß Bewegung in die Melodie kommen und es ist ganz gut, wenn einmal der Teufel mit größeren Intervallen, von Terzen, Quarten, Quinten und Octaven seine Bocksprünge macht, zum Beispiel:



Anmerkung. Die heutigen Musiker pflegen die Takteinteilung anders zu machen. Sie schreiben:



Dabei geht aber die naturgemäße Gliederung verloren. Diese zeigt folgendes Bild:

‖ ◡ ◡̂ ◡ ◡ | ◡ ^ ◡ : ◡ ◡̂ ◡ ◡ | ◡ ^ ◡ ‖
‖ ◡ ◡̂ ◡ ◡ | ◡ ^ ◡ : ◡ ◡̂ ◡ ◡ | ◡ ^ ◡ ‖

Es ist das typische Beispiel von einem amphitonen Lied, d. h. einem solchen, das die Betonung (als Medius) in der Mitte des Taktes hat.

Wir wollen einige classische Beispiele für das Gleichton-Intervall beifügen:



Dies gleichtonige Schicksalslied gehört zu dem Gewaltigsten und Rührendsten, das die Musik aller Zeiten hervorgebracht hat. Es zeigt die Intervalle:

J =	0	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{3}{2}$	$\frac{5}{2}$	Ganztöne:
	40	5	1	2	3	mal.

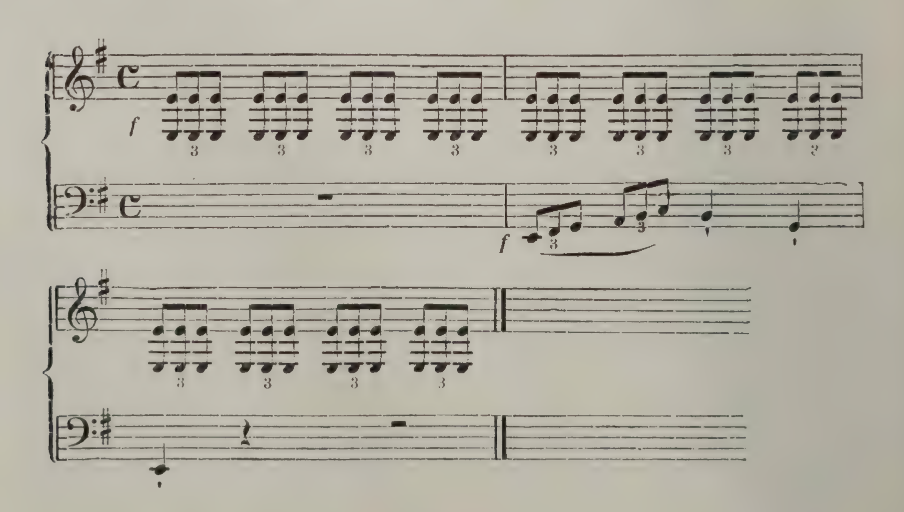
Im Gesang treten von 37 Tönen nur 5, im Nachspiel von 17 Tönen nur 2 aus der Reihe der gleichen Töne heraus.

Gleichton-Intervall. Statistik. In unserer obigen kleinen Statistik (Seite 141) steht das Gleichton-Intervall (J = 0) an Häufigkeit zwischen Ganz- und Halbton. Diese Statistik bedarf eines Commentars. Es sind zu den Gleichton-Intervallen, außer den dort gezählten, noch Gebilde zu rechnen, die in der Statistik nicht auftreten, aber in der Melodik eine wichtige Rolle spielen. Einige mögen hervorgehoben werden.

1. **Langgezogener Ton.** Dieser steht oft an Stelle einer ganzen Reihe von Einzeltönen. Besonders am Schluß. Manchmal wird er durch das Zeichen 𝄐 (fermata) kenntlich gemacht. Beispiel:



2. **Zerlegter Ton.** Ein einfacher Ton kann durch wiederholtes Anschlagen rhythmisch gegliedert werden, ohne seine Eigenart als einfacher Ton zu ändern. Wir wollen das einen **zerlegten Ton** nennen. Durch solche Zerlegung wird Bewegung in den einzelnen Ton gebracht und seine Wirkung verstärkt. Ein classisches Beispiel ist die Begleitung zu Schuberts Erlkönig:



Die Teilung in Triolen gliedert und verstärkt den schaurigen stetigen Windzug auf dem nächtlichen Ritt. Dem Wesen nach ist es ein langgezogener anschwellender und nachlassender Ton.

3. An Stelle des rhythmisch gegliederten langen Tons finden wir das **Tremolo** und den **Triller.**

4. Der **durchgehaltene Basalton** unserer mehrstimmigen Musik. Hierher gehört der durch das ganze Stück vertretene tiefe Ton des Dudelsacks. Die tiefsten Töne der Orgel zerlegen sich von selbst durch ihre Stöße in eine Reihe gleicher Töne.

5. Die Töne der **Trommel**, der **Pauke**, der **Triangel.** Der Wirbel dieser Instrumente steht an Stelle eines längeren Tons. Desgleichen ist das Clavier genötigt, einen lang verhaltenen Ton (den es nicht hervorbringen kann) durch wiederholtes Anschlagen zu ersetzen. Daher hat das selbe Stück statistisch auf dem Clavier mehr Gleichton-Intervalle als auf der Orgel.

Das wichtigste dieser gleichtonigen Gebilde ist der **langgezogene Ton.** Er hat ursprünglich neben der Rhythmik der Klapper allein die Musik ausgemacht. Zu ihm hat sich zuerst das Chaos des Erklingenden verdichtet. Die alte Tuba hatte nur einen Ton, und wenn es bei Uhland heißt:

Da schallt mit scharfem Stoße das Wächterhorn vom Turm,

so hat der Wächter nur einen Ton geblasen; aber einen Ton, der die Hörer aufs Tiefste bewegt und aus ihrer Ruhe aufgerüttelt hat:

Wohlauf, wohlauf, ihr Schläfer, das Horn verkündet Sturm.

Wenn es im »Dies irae« heißt:

Tuba mirum spargens sonum
Per sepulcra regionum
Coget omnes ante thronum,

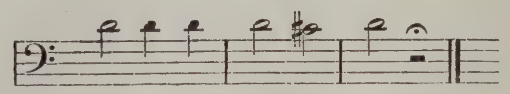
so wird nicht von den Boten des jüngsten Gerichts eine Melodie mit wechselnden Tönen geblasen. Leise anschwellend und lang gedehnt dringt durch den Weltraum der eine Ton der Tuba, der die Toten erweckt (wie Uhlands Wächterhorn die Schläfer) und sie vor den Thron des höchsten Richters ruft. Dem einen klingt der Ton lockend und einschmeichelnd, dem andern schrecklich und quälend, aber es ist alles derselbe langgezogene wunderbare Ton.

Je einfacher ein Gebilde, desto vieldeutiger ist es, desto mehr Möglichkeiten schließt es in sich. Das ist ein allgemeines Gesetz. Wir begegnen ihm bei unseren Untersuchungen im manichfaltigsten Gewand.

6. **Gleichton-Schluß.** Der langgezogene Ton am Schluß der meisten Stücke ist als selbständiger gleichtoniger Abschnitt anzusehen und ändert den Charakter des langen Schlußtons nicht, wenn seine Gleichtonig-

keit durch rhythmische Gliederung hervorgehoben wird. Oft ist der lange Schlußton durch die Fermate (𝄐) ins Unbestimmte verlängert.

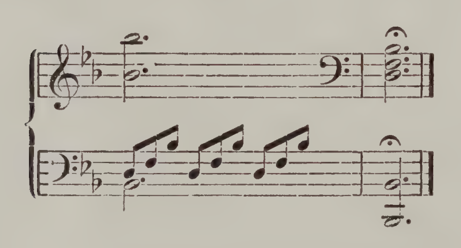
Fortsetzung des Gleichton-Schlusses ins Unhörbare. Der Gleichklang (Einklang) klingt endlich, immer leiser werdend, aus, ja wir begegnen dem merkwürdigen Gebilde:



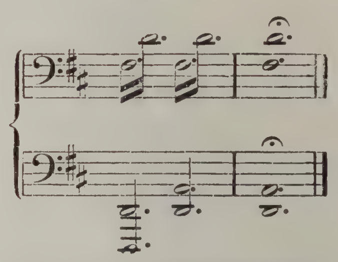
(Schubert, Der Tod und das Mädchen.)

Die Fermate (𝄐) sitzt auf der **Schlußpause**, das **Unhörbare** ist ins Unbestimmte verlängert, das heißt: der tiefbewegte Zuhörer sitzt festgebannt und regungslos und ihm klingt unhörbar weiter der letzte Ton, wohl gar rhythmisch gegliedert, bis endlich auch das Unhörbare sein Ende findet.

Gleichton-Schluß-Accord. Octav-Verdoppelung. Bildet ein **Accord** den Schluß, so kann dessen rhythmische Zerlegung in seine Einzeltöne zur Gleichtonigkeit gerechnet werden. Ebenso die Verdoppelung durch Zufügung der Octav. So finden wir als Schluß beispielsweise:



(Schubert, Lob der Tränen.)



(Schubert, Die junge Nonne.)

Überwiegen des Gleichton-Intervalls (J = 0). Treten die oben angeführten Gebilde zu den Gleichton-Intervallen, so vermehrt sich deren Zahl ganz außerordentlich. Genau läßt sich dann die Häufigkeitszahl nicht feststellen, aber das läßt sich sagen: Sie ist weitaus größer, als die Zahl der Ganz- und Halbton-Intervalle. Wir kommen zu dem Schluß, daß das Gleichton-Intervall (J = 0) von allen Intervallen der Melodik das häufigste und das wichtigste ist.

Wesen und Berechnung des Ganz- und Halbtons. Der Ganzton ist das Einheitsmaß für die melodischen Intervalle. In der Melodik ist der Begriff entstanden und zwar in Griechenland. Er rührt von Pythagoras her (um 530 v. Chr.), der ihn τόνος nannte. Von der Melodik ist er auf die Accordik übertragen. Wieweit sich melodische oder accordische Intervalle decken, bleibt zu prüfen. Jedenfalls haben wir das Wesen des Ganztons in der Melodik zu suchen.

Es läßt sich nun zeigen, daß in der diatonischen Musik (in der sich unsere Begriffe gebildet haben und der sie angepaßt sind) die Melodie sich in den Tönen der diatonischen Reihe bewegt, und zwar vorzugsweise in deren melodischem Teil (Densum), nämlich:

	c	·	e	f	g	a	b	·	$\bar{c}$
p =	0	·	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	3	·	∞
	Grundton		Melod. Teil (Densum)						Octav

und daß sie nur ab und zu zum Grundton hinab oder zur Octav hinaufsteigt. Nur mit den Tönen des Densums haben wir uns zu befassen, wenn wir das Wesen des melodischen Intervalls und seines Einheitsmaßes, des Ganztons, erkennen wollen. Da zeigen sich nun folgende Intervalle:

$$\begin{array}{ccccccccccc} & & e & \cdot & f & \cdot & g & \cdot & a & \cdot & b \\ & & \cdot & \smile & \cdot & - & \cdot & - & \cdot & \smile & \cdot \\ J = & \cdot & \frac{1}{2} & \cdot & 1 & \cdot & 1 & \cdot & \frac{1}{2} & \cdot & \text{Ganztöne.} \end{array}$$

Es sind die Intervalle fg = ga der Typ für den Ganzton; die Intervalle ef = ab für den Halbton. Wir wollen für die Töne des Densums die Schwingungszahlen (z), bezogen auf den Grundton c, anschreiben, nämlich:

$$\begin{array}{cccccccccc} & e & \cdot & f & \cdot & g & \cdot & a & \cdot & b \\ z = & \frac{5}{4} & \cdot & \frac{4}{3} & \cdot & \frac{3}{2} & \cdot & \frac{5}{3} & \cdot & \frac{7}{4} \end{array}$$

und finden die einfache Formel:

$$\boxed{J_3 = 6\,(z_2 - z_1)}$$

also: $6\left(\frac{4}{3}-\frac{5}{4}\right)=\frac{1}{2}$; $6\left(\frac{3}{2}-\frac{4}{3}\right)=1$; $6\left(\frac{5}{3}-\frac{3}{2}\right)=1$; $6\left(\frac{7}{4}-\frac{5}{3}\right)=\frac{1}{2}$.

Wir definieren:

Ganzton ist das Intervall zwischen Quint und Quart.

Es ist das **melodische Ur-Intervall.** Es ist die Maßeinheit, mit dem alle anderen Intervalle ausgemessen werden. Damit ist das Wesen des Ganztons klargelegt. **Das Einheitsmaß ist eindeutig festgelegt** und hört auf, ein schwankendes zu sein. Damit sind wir in Übereinstimmung mit dem Vater unserer Musiklehre, dem großen, alten PYTHAGORAS. Wir lesen[1]:

»PYTHAGORAS nahm die Differenz zwischen der Quinte (Diapente mit dem Verhältniß der Saitenlängen 3 : 2) und der Quarte (Diatessaron = 4 : 3) als Ganzton (Tonus).«

Jetzt haben wir endlich ein festes Einheitsmaß. Wir haben festen Boden unter den Füßen, auf dem wir weiter bauen können.

---

[1] O. THIERSCH in: MENDEL Musikal. Convers. Lex. 1875. 5. 436.

Das Intervall $c\bar{c}$ berechnet sich nach der gleichen Formel zu

$$6(2-1) = 6.$$

Das heißt: die Octav umfaßt 6 Ganztöne oder 12 Halbtöne. Wir können darnach auch sagen:

Ganzton ist der 6. Teil der Octav.
Halbton ist der 12. Teil der Octav.

Hiermit sind wir in Übereinstimmung mit der üblichen Auffassung der Musiker. Hierauf gründet sich die Teilung der Octav in 12 äquidistante (gleichschwebende, temperierte) Halbtöne.

Wir sagen: Ganzton ist das Intervall fg = ga } bei Basalton c.
Halbton ist das Intervall ef = ab }

Intervalle der Anatonik und der Chromatik. Der Diatonik geht eine Entwicklungsstufe voraus, die wir Anatonik nannten. Sie hat die Töne:

	c	· · ·	f	·	g	·	a	· · ·	$\bar{c}$
p =	0	· · ·	$\frac{1}{2}$	·	1	·	2	· · ·	∞
Intervall:	·	· · ·	·	—	·	—	·	· · ·	·
J_3 =	·	· · ·	·	1	·	1	·	· · ·	·
				Anaton.	Densum				

Die Melodien bewegen sich da nur im anatonischen Densum fga. Sie steigen ab und zu zum Grundton (c) hinab oder zur Octav $\bar{c}$ hinauf. Von Intervallen im Densum gibt es nur den Ganzton fg = ga = 1.

Wir sehen: In der anatonischen Melodik gibt es nur Ganzton-Intervalle; die Halbtöne fehlen noch. Erst die Diatonik hat den Halbton gebracht. Wir können daher noch sagen:

Ganzton ist das Intervall der Anatonik.
Ganzton und Halbton sind die Intervalle der Diatonik.
In der Chromatik treten kleinere Intervalle hinzu.

Solange wir daher bei der Diatonik bleiben (das wollen wir zunächst bei den vorliegenden Studien), ist der Halbton unser kleinstes Intervall. Erst beim Studium der Chromatik tritt die Frage auf, ob kleinere Intervalle in die Melodik einzuführen sind, und welche. Eine solche Einführung hat zu geschehen, doch bleibt als Einheitsmaß der diatonische Ganzton bestehen, der dem anatonischen Ganzton gleich ist.

Anmerkung. Die Diatonik ist die classische Stufe der Musik. In ihr sind Reichtum und Kraft im Gleichgewicht. In ihr besteht der gesunde Gegensatz zwischen Dur und Moll, der in der Anatonik erst in den Keimen ist, in der Chromatik verschwindet. Die Diatonik arbeitet noch mit reinen Tönen, während die Chromatik naturgemäß der Temperierung verfallen ist. Unsere größten Meister, unsere Classiker von PALÄSTRINA bis BEETHOVEN, sind Diatoniker. Das ist kein Zufall, sondern liegt im Wesen der Diatonik. Unsere Classik enthält ein gut Stück Anatonik, und es meldet sich hie und da ein chromatischer

Einschlag. In der modernen Musik herrscht die Chromatik. Damit ist die classische Höhe überschritten; wir sind heute mitten in der Decadenz. Nachdem dieser unausbleibliche Entwicklungsproceß sich abgespielt haben wird, kehrt die Musik in Melodik und Accordik immer wieder zur Diatonik, zu Dur und Moll und zu den reinen Tönen zurück. Ein stark anatoner (archaischer) Einschlag ist ihr sehr gesund, und kleine chromatische Beigaben können nicht schaden. Aber den Körper der Musik wird zu allen Zeiten die Diatonik bilden. Sie tat es zur Zeit des PYTHAGORAS, wie zur Zeit BEETHOVENS. In der Diatonik und für sie haben unsere musikalischen Begriffe sich gebildet.

Wollen wir daher eine Musiklehre (bestehend aus Melodik und Accordik) aufbauen, so erscheint es richtig, sich auf die Diatonik zu beschränken nnd die Chromatik als Anhang zu behandeln. Die Anatonik ist ohne Weiteres in der Diatonik eingeschlossen.

Intervalle in den griechischen Skalen. Wir haben 8 griechische Tonarten, jede mit ihrer Skala. Sie ordnen sich in 3 Gruppen:

A. Primäre Tonarten:
Lydisch. Phrygisch. Dorisch. Anfangston: c · d · e

B. Hypo-Tonarten:
Hypolydisch. Hypophrygisch. Hypodorisch. Anfangston: f · g · a

C. Mixo-Tonarten:
Mixolydisch. Hypomixolydisch. Anfangston: h · e

ad A. Die primären Tonarten sind die wichtigsten. Wir wollen zunächst ihre Intervalle prüfen.

Lydisch:		c d e f	·	g a h c	Intervalle: — — ◡ · — — ◡
	p =	$\frac{1}{2}$ 1 2 3	·	$\frac{1}{2}$ 1 2 3	
Basalton:		g		d	
Phrygisch:		d e f g	·	a h c d	Intervalle: — ◡ — · — ◡ —
	p =	1 2 3 ∞	·	1 2 3 ∞	
Basalton:		g		d	
Dorisch:		e f g a	·	h c d e	Intervalle: ◡ — — · ◡ — —
	p =	$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 1 2	·	$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 1 2	
Basalton:		c		g	

Wir lesen Folgendes ab:

1. Jede Skala besteht aus 2 Tetrachorden. Die beiden Tetrachorde jeder der 3 Skalen sind unter sich gleichgebaut nach harmonischen Zahlen und Intervallen.

2. Die **dorische** Skala ist das Spiegelbild der **lydischen.** Beide verhalten sich zu einander, wie Dur und Moll. Nehmen wir die lydische Skala:

c d e f · g a h c die Dur-Skala = — — ◡ · — — ◡

so ist: e f g a · h c d e
oder a b c d · e f g a } die Moll-Skala = ◡ — — · ◡ — —

3. Die **phrygische** Skala ist (den Intervallen nach) in sich symmetrisch. Sie ist ihr eigenes Spiegelbild. Sie ist weder Dur noch Moll.

4. **Transponieren.** Verlegen des Grundtons (Transponieren) ändert die Tonart nicht, wenn nur die Intervalle die gleichen sind. e f g a · h c d e ist ebensowohl dorisch, wie a b c d · e f g a.

5. Die Töne aller Skalen sind der diatonischen Reihe entnommen. Nach Schwingungszahlen und Intervallen. Wir haben:

Diatonische Reihe:	$0 \cdot \frac{1}{3}\ \frac{1}{2}\ 1\ 2\ 3 \cdot \infty$	Intervalle:	(– –) ᴗ – – ᴗ · (–)
Lydisches Tetrachord:	$\cdot\ \cdot\ \cdot\ \frac{1}{2}\ 1\ 2\ 3 \cdot\ \cdot$	»	· · – – ᴗ · ·
Phrygisches »	$\cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot\ 1\ 2\ 3 \cdot \infty$	»	· · · – ᴗ – ·
Dorisches »	$\cdot\ \cdot\ \frac{1}{3}\ \frac{1}{2}\ 1\ 2 \cdot\ \cdot\ \cdot$	»	· ᴗ – – · · ·

Sollen beide Tetrachorde einer Skala gleichgebaut und der diatonischen Reihe entnommen sein, so sind hiermit die Möglichkeiten erschöpft. Daraus folgt, daß die übrigen Tonarten dem Wesen nach den 3 primären gleich sind, oder daß die genannten beiden Bedingungen nicht erfüllt sind. Wir werden prüfen, wie sich das verhält.

6. In Bezug auf b und h besteht Unklarheit. Beide erscheinen als Varianten des gleichen Tons. h etwas höher (b sharp), b etwas tiefer (b flat). Wir wollen versuchen, die Unklarheit aufzuhellen.

ad B. Die Hypo-Tonarten. Jede der 3 primären Tonarten hat ihre Hypo-Tonart. Diese unterscheidet sich von der primären dadurch, daß das obere Tetrachord weggenommen und dafür unten ein Tetrachord angesetzt ist. Damit ist die Skala nur eine Quint tiefer gelegt. Zum Lydischen gehört das Hypolydische, zum Phrygischen das Hypophrygische, zum Dorischen das Hypodorische.

Die Entstehung der Hypo-Tonarten dürfte folgende sein: Die griechischen Tonarten sind melodische Gebilde. Sie dienen dem Gesang. Jede Skala war für eine Stimme eingerichtet. Sie umfaßte die zugehörige Octav (Skala) und besaß das zugehörige Instrument (Kithara, Lyra) mit 7 der Skala nach gestimmten Saiten. Nun haben wir aber zwei Arten von Männerstimmen (Tenor und Baß) und zwei Arten von Frauenstimmen (Sopran und Alt). Der Sopran liegt eine Octav über dem Tenor, der Alt eine Octav über dem Baß. Das hat seinen physiologischen Grund. Sopran und Tenor können die gleiche Skala und die gleiche Lyra gebrauchen, ebenso Alt und Baß. Der Baß liegt aber eine Quint tiefer als der Tenor. Er braucht eine um eine Quint tiefere Skala (Hyposkala) und eine entsprechende Lyra (Hypolyra). Die primäre Skala ist für Sopran und Tenor eingerichtet, die Hyposkala für Alt und Baß.

Ist diese Deutung richtig, so folgt, daß die Hyposkala ebenso gebaut ist, wie die zugehörige primäre. Daß sie die gleichen Intervalle (J) hat und die gleichen harmonischen Zahlen (p). Übernehmen wir das

untere primäre Tetrachord als oberes Hypotetrachord und setzen ein gleichgebautes Tetrachord unten an, so sind die Töne des letzteren gegeben. Wir erhalten:

Lydisch: · · · · · c d e f · g a h c ; J = · · · · · — — ᴗ · — — ᴗ
Hypolydisch: f g a b · c d e f · · · · · ; J = — — ᴗ · — — ᴗ · · · · ·

Daraus geht hervor, daß im Hypolydischen b eintritt, dagegen h entfällt. In unserer Notenschrift bringt die Hypotonart das erste ♭ herein.

Anmerkung 1. Wir sehen in der Bildung der Hyposkalen den ersten Schritt in der Entwicklung unseres Tonsystems. Jede neue Tonart (im modernen Sinn) liegt eine Quint tiefer, bringt ein neues ♭ hinein. Der gleiche Ansatz nach oben bringt die ♯ herein.

Wir unterscheiden Dur- und Moll-Skalen. Alle Dur-Skalen sind gleichgebaut und zwar wie die Dorische, alle Moll-Skalen sind gleichgebaut. Das Phrygische ist uns (leider) verloren gegangen. Ebenso sind uns die Mixotonarten verloren gegangen. Diese Vorgänge sind historisch wie causal zu studieren. Dabei wird sich zeigen, was von der reichen altgriechischen Manichfaltigkeit für uns zurückzugewinnen ist.

Anmerkung 2. Wir sehen: Die Entwicklung unseres Tonsystems (durch Fortbildung auf der Quint) geschah zuerst nach unten. Die (nachträgliche) Entwicklung nach oben ist die Umkehrung. Wir sehen ferner: Die erste Abänderung im Bestand der Skala ist das mit der Fortbildung nach unten verbundene Eintreten von b statt h. Danach ist das Abänderungszeichen ♭ älter als ♯. Dementsprechend ist ♯ ursprünglich das Zeichen der Aufhebung (= ♮) der durch ♭ bewirkten Veränderung. Damit erklärt sich die Form beider Zeichen:

♭ = Eintreten von b statt h.
♯ = ♮ = Aufheben der Veränderung in Gestalt eines Durchstreichens.

Phrygisch: · · · · · d e f g · a h c d ; J = · · · · · — ᴗ — · — ᴗ —
Hypophrygisch: g a b c · d e f g · · · · · ; J = — ᴗ — · — ᴗ — · · · · ·

Sollen beide Tetrachorde gleichgebaut sein, so tritt im Hypophrygischen b an Stelle von h.

Hypodorisch: a b c d · e f g a · · · · · ; J = ᴗ — — · ᴗ — — · · · · ·
Dorisch: · · · · · e f g a · h c d e ; J = · · · · · ᴗ — — · ᴗ — —

Sollen beide Tetrachorde gleichgebaut sein, so tritt im Hypodorischen b an Stelle von h.

C. **Die Mixotonarten** (Mixolydisch und Hypomixolydisch) sind uns schwer verständlich. Ich möchte dieselben folgendermaßen deuten:

Mixolydisch: · · · · · h c d e · f g a b ; J = · · · · · ᴗ — — · — — ᴗ
Hypomixolydisch: e f g a · h c d e · · · · · ; J = ᴗ — — · ᴗ — — · · · · ·

Danach wären im **Mixolydischen** die beiden Tetrachorde nicht gleich-gebaut, sondern symmetrisch. Es erscheint darin ein dorisches Tetrachord (◡ — —) und ein lydisches (— — ◡) Diese Mischung von Lydisch und Dorisch dürfte zu dem Namen Mixolydisch (d. h. gemischt Lydisch) geführt haben. Das Lydisch voraus, weil die Griechen ihre Töne von oben nach unten zählten.

Den harmonischen Zahlen nach haben wir:

$$\begin{array}{ccccc} \text{h c d e} & \cdot & \text{f g a b} \\ \underbrace{\tfrac{1}{3}\ \tfrac{1}{2}\ 1\ 2}_{g} & \cdot & \underbrace{\tfrac{1}{2}\ 1\ 2\ 3}_{c} \end{array}$$

Mixolydisch = dorisch + lydisch.

Auf der anatonischen Stufe mit den Trichorden:

$$\begin{array}{ccc} \text{c d e} & \cdot & \text{f g a} \\ \underbrace{\tfrac{1}{2}\ 1\ 2}_{g} & \cdot & \underbrace{\tfrac{1}{2}\ 1\ 2}_{c} \end{array}$$

entfallen gleichzeitig b und h.

Das obere Tetrachord kann nicht f g a h sein; wir hätten sonst eine Intervallreihe — — — aus 3 Ganztönen, was sich mit der melodischen Reihe nicht verträgt. Bei den Instrumenten (Lyra, Kithara) mit ihren 7 Tönen dürfte das b wegfallen, so daß es instrumental neben h nicht auftritt. Im Gesang kann sehr wohl unten h, oben b sein. Diese mixolydische Mischung ist auf ihre melodische und harmonische Eigenart zu studieren. Sie mag manches Wertvolle zurückbringen, was uns von der griechischen Musik verloren gegangen ist, und erlauben, Neuartiges aufzubauen.

Das **Hypomixolydische**, soll es der Unterstimme (Baß und Alt) beim Zusammenwirken mit der Oberstimme (Tenor und Sopran) dienen, so muß es mit dem Mixolydischen dessen unteres Tetrachord (h c d e = ◡ — —) gemein haben. Dazu kann aber nicht als unteres Tetrachord ein symmetrisches (— — ◡) treten. Wir erhielten sonst die Töne e fis gis a oder es f g as. Das brächte zwei neue Töne, die sich mit denen des Mixolydischen nicht vertragen. Es ergeben sich als notwendig für das untere Tetrachord die Töne e f g a. Damit wird das Mixolydische, den Tönen nach, dem Dorischen gleich. Seine Eigenart beruht auf der Unselbständigkeit als Baßtonart zum Mixolydischen. Damit ist der Name Hypomixolydisch erklärt und der Grund gefunden, warum man die Tonart trotz Gleichheit der Töne nicht Dorisch nennt. Das starke Dorisch kann nicht schwächliche Dienerin des schwachen Mixolydischen sein.

Unsere Tonarten und die griechischen. Wir unterscheiden zwei Tongeschlechter: Dur und Moll. Innerhalb der Geschlechter verschiedene Tonarten. Alle unsere Dur-Tonarten resp. ihre Skalen sind gleich gebaut, ebenso alle Moll-Skalen unter sich. Durch Transponieren, d. h. durch

Verschieben des Grundtons, unter Festhalten der Intervalle, kommt man von einer Tonart in die andere.

Bei den griechischen Tonarten ist das anders. Jede der 4 selbständigen Tonarten ist anders gebaut. Transponieren ändert an der Tonart im griechischen Sinn nichts. Dazu kommen die 3 Hypotonarten, die mit ihren primären gleichgebaut sind. Durch Transponieren um eine Quint kommt man von der Skala der Haupttonart in die der Hypotonart. Die Hypotonarten sind danach keine selbständigen Tonarten im griechischen Sinn. a b c d (∪ — —) ist ebensowohl dorisch wie e f g a (∪ — —) oder h c d e (∪ — —). Ihre Selbständigkeit erhalten die Hypotonarten dadurch, daß ihre Skalen und ihre Instrumente einer andern Stimme dienen. Auch hatten die Hypo-Instrumente b statt h.

Die griechischen Tonarten entsprechen daher nicht unseren Tonarten, sondern unseren **Tongeschlechtern.** Wir sollten sie in Zukunft so nennen. Von den 4 griechischen Geschlechtern hat unsere Musik nur noch 2. Lydisch und Dorisch haben sich zu unserem Dur und Moll ausgestaltet. Phrygisch und Mixolydisch sind uns verloren gegangen. Ihre Wiedergewinnung erscheint wertvoll, besonders für die Melodik.

---

b und h.

Im Lydischen, Phrygischen, Dorischen erscheint . . . . . . h,
im Hypolydischen, Hypophrygischen, Hypodorisch. erscheint b,
im Mixolydischen erscheint . . . . b neben h.

Das Hypomixolydische ist den Tönen nach dem Dorischen gleich, hat somit h.

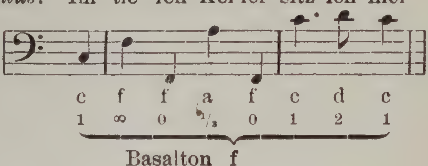
Übersicht.

Griechische Tonart	Anfangston	h oder b	Intervalle	Harmonische Zahlen p	Kirchen-Tonarten	
Lydisch	c	h	— — ∪ · — — ∪	$\frac{1}{2}$ 1 2 3 · $\frac{1}{2}$ 1 2 3	Hypolydisch . .	VI
Phrygisch	d	h	— ∪ — · — ∪ —	1 2 3 ∞ · 1 2 3 ∞	Dorisch . . . . Hypomixolydisch	I VIII
Dorisch	e	h	∪ — — · ∪ — —	$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 1 2 · $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 1 2	Phrygisch	III
Hypolydisch . . .	f	b	— — ∪ · — — ∪	$\frac{1}{2}$ 1 2 3 · $\frac{1}{2}$ 1 2 3	Lydisch	V
Hypophrygisch . .	g	b	— ∪ — · — ∪ —	1 2 3 ∞ · 1 2 3 ∞	Mixolydisch . . .	VII
Hypodorisch . . .	a	b	∪ — — · ∪ — —	$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 1 2 · $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 1 2	Hypodorisch . .	II
Mixolydisch . . .	h	b h	∪ — — · — — ∪	$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 1 2 · $\frac{1}{2}$ 1 2 3	Hypophrygisch .	IV
Hypomixolydisch .	e	h	∪ — — · ∪ — —	$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 1 2 · $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 1 2	—	—

In den Kirchentonarten ist die Rolle des b statt h nicht aufgeklärt. Wir lesen (JOHNER, Kleine Choralschule, Regensburg 1910): »Zu beachten ist, daß in jeder der 8 Tonarten das h vorübergehend zu b erniedrigt werden kann.«

Basalton. Melodica. Doppelstimme. Es gibt eine eigenartige Gruppe von Melodien, die sich dadurch auszeichnen, daß zum eigentlichen Cantus in der selben Stimme ab und zu der Basalton angeschlagen wird. Dadurch wird dem Lied eine Grundierung gegeben. Es ist eine Art doppelstimmiger Gesang in einer Stimme, sogenannte Doppelstimme. Dadurch entstehen große Sprünge, und doch singen sich diese Lieder leicht. Ja, es ist der Basalton eine Stütze für die Stimme.

Beispiel 1. *Cantus:* Im tie-fen Kel-ler sitz ich hier



Das bekannte Lied gehört zu den Basalton-Melodien. Wir unterscheiden in ihm deutlich 2 Stimmen. Cantus und Basalton.

Beispiel 2. Die **Jodler** im tiroler und oberbayerischen Volksgesang sind Basalton-Melodien. Sie singen und verstehen sich so leicht, trotz ihrer großen Sprünge, weil der ab und zu hereingeworfene tiefe Basalton als Träger der Melodie mitempfunden und der latent vorhandene nur geweckt wird.

Diatonische Reihe. Dominantenform.

Wir können der harmonischen Reihe zwischen Grundton und Octav, speciell auch der diatonischen Reihe, eine zweite Form geben, die auch in der Krystallographie wichtig ist. Wir nennen sie Dominantenform, weil in ihr die Dominante zum Anfang der Zählung wird $(p' = 0)$. Wir bilden aus der

Diatonischen Reihe:	c · e f g a b · $\bar{c}$
Normal-Form:	$p = 0 \cdot \frac{1}{3}\ \frac{1}{2}\ 1\ 2\ 3 \cdot \infty$

eine neue Reihe durch die Transformation:

$$1)\quad \boxed{p' = \frac{p-1}{p+1}}$$

und erhalten:

Diatonische Reihe:	c · e f g a b · $\bar{c}$
Dominanten-Form:	$p' = \bar{1} \cdot \frac{\bar{1}}{2}\ \frac{\bar{1}}{3}\ 0\ \frac{1}{3}\ \frac{1}{2} \cdot 1$

Wir haben, wie in der Normalform, die Zahlen: $0\,\frac{1}{3}\,\frac{1}{2}\,1$; aber statt der reciproken die negativen Werte: $\frac{\bar{1}}{3}\,\frac{\bar{1}}{2}\,\bar{1}$. Die Reihe ist wieder symmetrisch und zwar sind die gleichen Töne, wie in der Normalform, einander sym-

metrisch. Der Mittelpunkt (Schwerpunkt) der Reihe bildet die Dominante mit der harmonischen Zahl $p'=0$. In ihr erscheint somit die Dominante als der Hauptton der Reihe, die andern Töne als die abgeleiteten. Die Form ist der Melodik angepaßt. In ihr ist die Dominante der Hauptton, um den die andern Töne sich gruppieren.

Bei der **chromatischen Reihe in Dominantenform** bleibt die Symmetrie bestehen, nur werden die Zahlen (p') complicierter. Wir haben:

Chromatische Reihe:		c	·	es	e	f	fis	g	as	a	b	(h)	· $\bar{c}$
Normalform:	$p =$	0	·	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	1	$\frac{3}{2}$	2	3	(4)	· ∞
Dominantenform:	$p' =$	$\bar{1}$	·	$\bar{\frac{3}{5}}$	$\bar{\frac{1}{2}}$	$\bar{\frac{1}{3}}$	$\bar{\frac{1}{5}}$	0	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$(\frac{3}{5})$	· 1

Berechnung von p′ aus den Schwingungszahlen (z) geschieht nach einer merkwürdig einfachen Formel, nämlich:

$$2)\quad \boxed{p' = 2z - 3}$$

Also: Diatonische Reihe:

	c	·	e	f	g	a	b	· c
$z =$	1	·	$\frac{5}{4}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{7}{4}$	· 2
$p' = 2z - 3 =$	$\bar{1}$	·	$\bar{\frac{1}{2}}$	$\bar{\frac{1}{3}}$	0	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	· 1

Ableitung der Formel. Wir hatten:

$$p' = \frac{p-1}{p+1} \quad \text{und:} \quad p = \frac{z-1}{2-z}. \quad \text{Daraus folgt:} \quad p' = \frac{\frac{z-1}{2-z} - 1}{\frac{z-1}{2-z} + 1} = 2z - 3.$$

Wir hatten ferner:

$$i = 6\,(z_2 - z_1) \quad \text{und} \quad p' = 2z - 3.$$

Intervall von der Dominante. Wir wollen das Intervall von der Dominante Δ nennen. Für dieses ist:

$$z_2 = z\ ;\ z_1 = \tfrac{3}{2}.$$

Daraus folgt: $J = 6\,(z - \tfrac{3}{2}) = 3\,(2z - 3) = 3p'$

$$3)\quad \boxed{\Delta = 3p'}$$

Das ist wieder ein schönes, einfaches Resultat. Wir haben danach:

Diatonische Reihe:		c	·	e	f	g	a	b	· c
	$p' =$	$\bar{1}$	·	$\bar{\frac{1}{2}}$	$\bar{\frac{1}{3}}$	0	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	· 1
Daher:	$\Delta =$	$\bar{3}$	·	$\bar{\frac{3}{2}}$	$\bar{1}$	0	1	$\frac{3}{2}$	· 3 Ganztöne
oder:	$=$	$\bar{6}$	·	$\bar{3}$	$\bar{2}$	0	2	3	· 6 Halbtöne.

Die Reihe der J ist gleich der Reihe der p', nur mit dem constanten Faktor 3.

Graphisches Bild der diatonischen Reihe. Wir bekommen ein Bild der Reihe, indem wir die Intervalle (i) von der Dominante nach beiden

Seiten auftragen. + nach rechts, − nach links. Bei der graphischen Darstellung kommt es nicht auf den Maßstab an, sondern nur auf das Verhältnis der Längen. Wir können daher ebensogut nach den Zahlen p′ auftragen, wie nach den Intervallen i. Wir erhalten folgendes Bild:

	c	·	·	e	f	·	g	·	a	b	·	·	$\bar{c}$
$p' =$	$\bar{1}$	·	·	$\bar{\frac{1}{2}}$	$\bar{\frac{1}{3}}$	·	0	·	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	·	·	1
$\Delta = 3p' =$	$\bar{3}$	·	·	$\bar{\frac{3}{2}}$	$\bar{1}$	·	0	·	1	$\frac{3}{2}$	·	·	3 Ganztöne.

Wir bemerken die symmetrische Anordnung, das Zusammendrängen (Densum) der harmonischen Knoten (Töne) um die Dominante (g) und ihr Abrücken (Hof) von Grundton (c) und Octav ($\bar{c}$).

Berechnung des Intervalles (Δ) von der Dominante aus der harmonischen Zahl (p). Aus

$$p' = \frac{p-1}{p+1} \quad \text{und} \quad \Delta = 3p'$$

folgt unmittelbar:

$$\boxed{\Delta = 3\,\frac{p-1}{p+1}} \tag{4}$$

Umgekehrt ist:

$$\boxed{p = \frac{3+\Delta}{3-\Delta}} \tag{5}$$

Chromatische Melodien. Wir haben die folgenden Stufen der Differenzierung:

Stufe **2**:	0	·	·	·	$\frac{1}{2}$	·	1	·	2	·	·	·	∞	= Anatonik.
» 3:	0	·	·	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	·	1	·	2	3	·	·	∞	= Diatonik.
» 4:	0	·	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	1	$\frac{3}{2}$	2	3	(4)	·	∞	= Chromatik.

Melodien aus Tönen der Stufe 4 nennen wir chromatisch. Bei uns geht die Differenzierung nicht weiter.

Eine diatonische Melodie mit Basalton c bewegt sich in den Tönen:

	c	·	·	e	f	·	g	·	a	b	·	·	$\bar{c}$
$p =$	0	·	·	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	·	1	·	2	3	·	·	∞

Eine chromatische Melodie mit dem Basalton c bewegt sich in den Tönen:

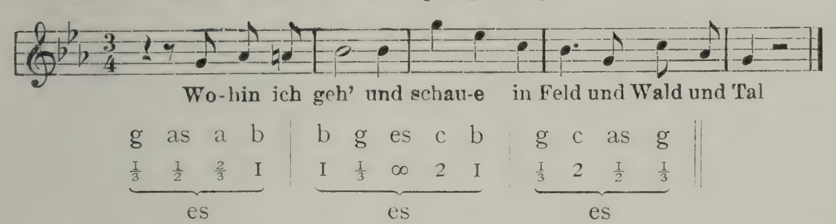
	c	·	es	e	f	fis	g	as	a	b	(h)	·	$\bar{c}$
$p =$	0	·	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	1	$\frac{3}{2}$	2	3	(4)	·	∞

Es fehlen cis d (h). Bevorzugt sind c g, dann f a, endlich e b. Die schwächsten sind es fis as. h ist unsicher.

Anmerkung. Nach Analogie mit der Diatonik ist zu erwarten, daß auch bei der Chromatik die Höfe bei c und $\bar{c}$ leer sind. Es ist aber nicht unmöglich, daß in der Chromatik durch marginale Gebilde die Höfe sich füllen.

Die Chromatik dringt langsam in die Diatonik ein. Sie breitet sich immer mehr aus, bis sie in der modernen Musik stellenweise die Diatonik verdrängt.

Beispiel: Mendelssohn, Duett Op. 63 Nr. 3.



Das $a = \frac{2}{3}$ (es) zeigt ein erstes, bescheidenes Eindringen der Chromatik in das einfache diatonische Lied.

Wir wollen hier auf die Chromatik nicht eingehen, ihr Studium später in Angriff nehmen.

Intervalle in der chromatischen Reihe. Aus Formel 4: $\Delta = 3\frac{p-1}{p+1}$ berechnet sich für:

Chromatische Reihe:		c	·	es	e	f	fis	g	as	a	b	(h)	·	$\bar{c}$	
Harmonische Zahl:	$p =$	0	·	$(\frac{1}{4})$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$(\frac{2}{3})$	1	$(\frac{3}{2})$	2	3	(4)	·	∞	
Abst. von Dominante:	$\Delta =$	$\bar{3}$	·	$(\overline{\frac{9}{5}})$	$\overline{\frac{3}{2}}$	$\bar{1}$	$(\overline{\frac{3}{5}})$	0	$(\overline{\frac{3}{5}})$	1	$\frac{3}{2}$	$(\frac{9}{5})$	·	3	Ganztöne.
Annäherung:	$\Delta =$	$\bar{3}$	·	2	$\overline{\frac{3}{2}}$	$\bar{1}$	$\overline{\frac{2}{3}}$	0	$\frac{2}{3}$	1	$\frac{3}{2}$	2	·	3	

Wir bemerken Folgendes: Die neu hinzutretenden Intervalle $\frac{3}{5} \cdot \frac{9}{5}$ sind compliciert. Es treten danach in der Chromatik nach unserer Formel nicht Drittel- oder Vierteltöne hinzu, sondern Fünftel. Danach erscheint für die chromatische Reihe unsere Formel $i = 3(p-1):(p+1)$ nur als Annäherung. Wir haben:

$$\text{Intervall: } \left.\begin{array}{l} es\ e = b\ h = \frac{9}{5} - \frac{3}{2} = \frac{3}{10} \\ f\ fis = a\ as = 1 - \frac{3}{5} = \frac{2}{5} \end{array}\right| \text{ Annäherung: } \frac{1}{3}.$$

Danach erscheint als wahrscheinlich, daß die Chromatik **Drittelton-Intervalle** hereinbringt zu den Halbton-Intervallen der Diatonik. Die Vermutung bedarf jedoch der Abklärung. Wir schieben die Abklärung zurück bis zu einem gründlicheren Studium der Chromatik.

Ganzzahliges Intervall. Den Abstand der Töne, ausgedrückt in Halbtönen (oder Ganztönen) als Einheit, nennen wir Intervall. Nur bei Teilung der Octav in 12 gleiche Halbtöne erscheint jedes Intervall als ganze Zahl. Zur Berechnung dieser Zahl dient die oben abgeleitete Formel:

$$J_1 = 40 \log \frac{z_2}{z_1} \text{ Halbtöne.}$$

Darin sind $z_1 z_2$ die **temperierten Schwingungszahlen.** Sind dagegen $z_1 z_2$ nicht die temperierten, sondern die harmonischen Schwingungs-

zahlen, so ergibt die Formel nicht ganze Zahlen, sondern Dezimalbrüche, die sich den ganzen Zahlen mehr oder weniger nähern.

Beispiel. Intervall c e berechnet sich nach obiger Formel:

temperiert: $z_1 = 1$; $z_2 = \sqrt[3]{2}$: $J = 4.01$ Halbtöne
harmonisch: $z_1 = 1$; $z_2 = \frac{5}{4}$: $J = 3{,}87$ »

Anmerkung. Daß die Berechnung des temperierten Intervalls nicht 4.00 ergibt, sondern 4.01, liegt daran, daß der Coeffizient auf die einfache Zahl 40 statt $12 : \lg 2 = 12 : 0.301 = 39.87$ abgerundet ist.

Logarithmisches Intervall. Die nach der **logarithmischen Intervallsformel:**

$$J_1 = 40 \log \frac{z_2}{z_1} \text{ (Halbtöne) oder } J_1 = 20 \log \frac{z_2}{z_1} \text{ (Ganztöne)}$$

berechneten Intervalle wollen wir logarithmische nennen. Die Formel ist brauchbar auch für harmonische Schwingungszahlen; denn es handelt sich in der Regel nur darum, Intervalle zu vergleichen.

Empirisches Intervall. Die obige Formel hat den Nachteil, daß sie zur Ausrechnung Logarithmen braucht, was nicht jedem bequem ist. An ihrer Stelle haben wir eine andere Formel, die zu ähnlichen Resultaten führt. Wir wollen sie die empirische nennen, das so berechnete Intervall das empirische (J_2). Die Formel lautet:

Empirische Intervall-Formel: $J_2 = 8\left(\frac{z_2}{z_1} - 1\right)$.

Vergleich von J_1 und J_2. Bei Verwendung der harmonischen Schwingungszahlen ist das Resultat bei beiden Formeln nicht wesentlich verschieden. Wir haben für die diatonische Reihe:

Töne:	c	·	e	·	f	·	g	·	a	·	b	·	$\bar{c}$	
$z =$	1	·	$\frac{4}{5}$	·	$\frac{4}{3}$	·	$\frac{3}{2}$	·	$\frac{5}{3}$	·	$\frac{7}{4}$	·	2	
$J_1 = 20 \lg \frac{z_2}{z_1} =$	·	1.94	·	0.56	·	1.12	·	0.91	·	0.42	·	1.16	·	
$J_2 = 8 \lg \left(\frac{z_2}{z_1} - 1\right) =$	·	2	·	$\frac{8}{15}$	·	1	·	$\frac{8}{9}$	·	$\frac{2}{5}$	·	$\frac{8}{7}$	·	
	·	2	·	0.53	·	1	·	0.89	·	0.40	·	1.14	·	
Benennung:	·	2	·	$\frac{1}{2}$	·	1	·	1	·	$\frac{1}{2}$	·	1	·	Ganztöne.

Melodisches Intervall. Eine dritte Formel zur Berechnung des Intervalls wurde S. 151 gegeben. Wir wollen das Intervall mit J_3 bezeichnen. Die Formel lautet:

Melodische Intervall-Formel: $J_3 = 6\,(z_2 - z_1)$.

Danach berechnet sich für die diatonische Reihe:

Töne:	c	·	e	·	f	·	g	·	a	·	b	·	$\bar{c}$	
$z =$	1	·	$\frac{5}{4}$	·	$\frac{4}{3}$	·	$\frac{3}{2}$	·	$\frac{5}{3}$	·	$\frac{7}{4}$	·	2	
$J_3 = 6\,(z_2 - z_1) =$	·	$(\frac{3}{2})$	·	$\frac{1}{2}$	·	1	·	1	·	$\frac{1}{2}$	·	$(\frac{3}{2})$	·	
Benennung: $=$	·	(2)	·	$\frac{1}{2}$	·	1	·	1	·	$\frac{1}{2}$	·	(1)	·	Ganztöne.

Ausrechnung: $b(\frac{3}{2}-\frac{4}{3}) = 1$; $b(\frac{4}{3}-\frac{5}{4}) = \frac{1}{2}$; $b(\frac{5}{4}-1) = \frac{3}{2}$
$b(\frac{5}{3}-\frac{3}{2}) = 1$; $b(\frac{7}{4}-\frac{5}{3}) = \frac{1}{2}$; $b(2-\frac{7}{4}) = \frac{3}{2}$.

Wir sehen: Die berechneten Werte decken sich genau mit der Benennung innerhalb des melodischen Gebiets efgab. Die Formel ist deshalb für die Melodik von der größten Bedeutung. Sie ist mit der Benennung in Widerspruch in den Höfen ce und b$\bar{c}$. Diesen Widerspruch befriedigend zu lösen, ist mir noch nicht gelungen. Seine Lösung ist eines der Grundprobleme der Melodik.

Fallende (Moll) Intervalle. Die fallenden Intervalle sind die gleichen wie die steigenden. Denn es ist eine Quint aufwärts (cg) so groß, als dieselbe Quint abwärts (gc).

Die **Berechnung der fallenden Intervalle $\bar{J}$** geschieht nach den gleichen Formeln $J_1 J_2$; nur tritt an Stelle der **Schwingungszahl (z)** die **Längenzahl (l)**. Dabei ist:

$$l = \frac{2}{z} \quad ; \quad z = \frac{2}{l}.$$

Wir haben: $\bar{J}_1 = 20 \log \frac{l_1}{l_2}$; $\bar{J}_2 = 8\left(\frac{l_1}{l_2} - 1\right)$.

Beweis. Wir hatten:

$$J_1 = 20 \log \frac{z_2}{z_1}. \text{ Nun ist } z_2 = \frac{2}{l_2} \; ; \; z_1 = \frac{2}{l_1}, \text{ somit } J = 20 \log \frac{\frac{2}{l_2}}{\frac{2}{l_1}} = 20 \log \frac{l_1}{l_2}.$$

Wir hatten ferner:

$$J_2 = 8\left(\frac{z_2}{z_1} - 1\right) ; \text{ somit ist: } J_2 = 8\left(\frac{\frac{2}{l_2}}{\frac{2}{l_1}} - 1\right) = 8\left(\frac{l_1}{l_2} - 1\right).$$

Ausrechnung. Wir wollen für unsere Formel J_2, die wir fast ausschließlich anwenden, die Ausrechnung anschreiben, steigend und fallend. Wir haben:

Töne:	c	·	d	·	e	·	f	·	g	·	a	·	b	·	h	·	c	
$z =$	1	·	$\frac{9}{8}$	·	$\frac{5}{4}$	·	$\frac{4}{3}$	·	$\frac{3}{2}$	·	$\frac{5}{3}$	·	$\frac{7}{4}$	·	$\frac{15}{8}$	·	2	Steigend
$J_2 = 8\left(\frac{z_2}{z_1} - 1\right) =$	·	1	·	$\frac{8}{9}$	·	$\frac{8}{15}$	·	1	·	$\frac{8}{9}$	·	$\frac{2}{5}$	·	$\frac{4}{7}$	·	$\frac{8}{15}$	·	⟶
Töne:	c	·	d	·	e	·	f	·	g	·	a	·	b	·	h	·	c	
$l = \frac{2}{z} =$	2	·	$\frac{16}{9}$	·	$\frac{8}{5}$	·	$\frac{3}{2}$	·	$\frac{4}{3}$	·	$\frac{6}{5}$	·	$\frac{8}{7}$	·	$\frac{16}{15}$	·	1	Fallend
$J_2 = 8\left(\frac{l_1}{l_2} - 1\right) =$	·	1	·	$\frac{8}{9}$	·	$\frac{8}{15}$	·	1	·	$\frac{8}{9}$	·	$\frac{2}{5}$	.	$\frac{4}{7}$	·	$\frac{8}{15}$	·	⟵

Wir sehen, die Intervalle sind die gleichen, ob wir steigend oder fallend rechnen. Das kann auch nicht anders sein, wenn die Rechnung richtig ist. Die Ausrechnung ist der Zahlenbeleg. Ein solcher Beleg ist nötig für solche, die nicht gewohnt sind, den Beweis in der Formel zu sehen.

Die Formel $J_3 = 6\,(z_2 - z_1)$ galt steigend nur für das mittlere Stück (Densum); ebenso ist es fallend. Wir hatten:

Diaton- (Dur-) Reihe:	c	·	·	·	e	·	f	·	g	·	a	·	b	·	·	·	c	
$p =$	0	·	·		$\frac{1}{3}$	·	$\frac{1}{2}$	·	1	·	2	·	3	·	·	·	∞	Steigend
$z =$	1	·	·		$\frac{5}{4}$	·	$\frac{4}{3}$	·	$\frac{3}{2}$	·	$\frac{5}{3}$	·	$\frac{7}{4}$	·	·	·	2	$\longrightarrow$
$J_3 = 6\,(z_2 - z_1) =$	·		$(\frac{3}{2})$			·	$\frac{1}{2}$	·	1	·	1	·	$\frac{1}{2}$	·	$(\frac{3}{2})$		·	
Diaton- (Moll-) Reihe:	d	·	·	·	e	·	f	·	g	·	a	·	b	·	·	·	d	
$\overline{p} =$	$\overline{\infty}$	·	·		$\overline{3}$	·	$\overline{2}$	·	$\overline{1}$	·	$\overline{\frac{1}{2}}$	·	$\overline{\frac{1}{3}}$	·	·	·	$\overline{0}$	
$z =$	1	·	·		$\frac{8}{7}$	·	$\frac{6}{5}$	·	$\frac{4}{3}$	·	$\frac{3}{2}$	·	$\frac{8}{5}$	·	·	·	2	Fallend
$l = \frac{2}{z} =$	2	·	·		$\frac{7}{4}$	·	$\frac{5}{3}$	·	$\frac{3}{2}$	·	$\frac{4}{3}$	·	$\frac{5}{4}$	·	·	·	1	$\longleftarrow$
$\overline{J}_3 = 6\,(l_1 - l_2) =$	·		$(\frac{3}{2})$			·	$\frac{1}{2}$	·	1	·	1	·	$\frac{1}{2}$	·	$(\frac{3}{2})$		·	

Anmerkung. Damit zwischen steigenden und fallenden Intervallen Übereinstimmung besteht, haben wir für den Ton e fallend $z = \frac{8}{7}$ (statt $\frac{9}{8}$) zu setzen. Wir sehen daraus, daß der selbe Ton (e), je nach der Art der Bildung, etwas schwankende Schwingungszahlen hat. Das ist nichts Ungewöhnliches; es ist vielmehr das Allgemeine. Die rein melodischen und harmonischen Töne sind verschieden, je nach Art der Bildung. Nur die Temperierung macht sich unabhängig von der Art der Bildung.

Wie in der steigenden Reihe die Formel J_3 in den Höfen c e und b $\overline{c}$ versagt, so versagt in der fallenden Reihe die Formel J_3 in den Höfen d e und b d. Hier wie dort gilt die Formel nur im melodischen Gebiet e f g a b (Pentachord), während die Formeln $J_1\, J_2$ innerhalb der ganzen Octav brauchbar sind.

Intervallberechnung. Zusammenfassung. Da die fallende Berechnung der Intervalle auf die selben Zahlen führt, wie die steigende, so können alle Intervallberechnungen mit den **steigenden Formeln** und mit den Schwingungszahlen **(z)** geführt werden. Ja es genügt für die meisten Fälle die eine Formel:

$$\boxed{J_2 = 8\left(\frac{z_2}{z_1} - 1\right)}\,.$$

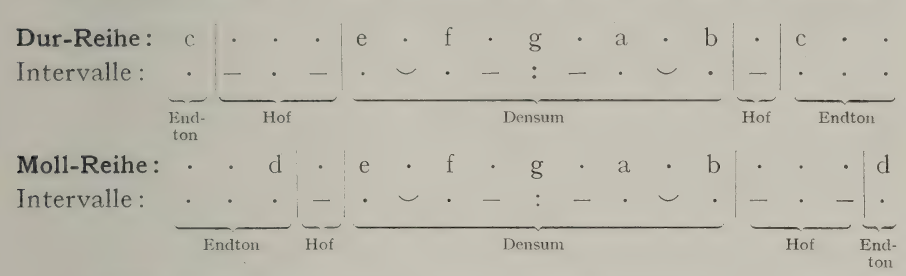
Das soll unsere allgemeine Intervallformel sein.

Es ist von großer Wichtigkeit, daß wir für fast alle praktischen Untersuchungen über Intervalle, in Accordik, wie Melodik, in Dur wie Moll mit dieser **einen einfachen Formel** auskommen. Nur in speciellen Fällen und bei gewissen theoretischen Untersuchungen haben wir die andern Formeln ($J_1\, J_3$) heranzuziehen, die ja auch ihre Bedeutung und Berechtigung haben.

Diatonische Dur-Moll-Reihe = Nonen-Reihe.

Die diatonische Dur-Reihe ist unsymmetrisch in bezug auf die Intervalle; ebenso die diatonische Moll-Reihe. In beiden ist das melodische Mittelstück (Densum) gleich und in sich symmetrisch. Ungleich sind die Intervalle in den Höfen vor den Endtönen.

Bezeichnen wir mit — den Ganzton, mit ◡ den Halbton, so haben wir:



Durch Vereinigung beider Reihen erhalten wir eine in bezug auf die Intervalle symmetrische Reihe, die Dur und Moll gleichmäßig enthält, selbst aber weder Dur noch Moll ist. Wir nennen sie die **Dur-Moll-Reihe.** Wir können sie auch **Nonenreihe** nennen, weil sie aus 9 Tönen besteht und den Nonen-Accord enthält. Wir haben:

Dur-Moll-Reihe: c · d · e · f · g · a · b · c · d
Intervalle: · — · — · ◡ · — : — · ◡ · — · — ·
Endtöne Densum Endtöne

Eigenschaften der Dur-Moll-Reihe (Nonen-Reihe). Die Reihe hat merkwürdige Eigenschaften. Wir wollen einige derselben hervorheben:

1. Die Reihe ist symmetrisch in bezug auf die Intervalle.

2. Sie ist weder Dur noch Moll, enthält aber die Dur- und die Moll-Reihe zugleich. Kürzung um einen Ton rechts, macht sie zur Dur-Reihe, Kürzung um einen Ton links, zur Moll-Reihe.

3. Die ungleichen Höfe vor den Endtönen sind verschwunden.

4. Die Endtöne (c d) sind verdoppelt. h fehlt in der Reihe.

5. Der in sich symmetrische, melodische Teil (Densum) steht genau in der Mitte.

6. d hat (steigend) eine Doppelnatur. Es ist Secund und None. c hat (fallend) die gleiche Doppelnatur als Secund und None.

7. Die gemeinsame Dominante (g) von C-Dur und D-Moll bildet den Mittelpunkt (Symmetriepunkt, Schwerpunkt) der Reihe.

8. Die Reihe besteht aus einer unteren (Dur) Hälfte und einer oberen (Moll) Hälfte. Beide Hälften sind einander symmetrisch.

9. Der Basalton beider Hälften ist der Mittelpunkt der Nonenreihe (g). Wir haben:

$$\begin{array}{lccccccc|ccccc} & \cdot & c & d & e & f & g & & g & a & b & c & d \\ p = & \cdot & \tfrac{1}{2} & 1 & 2 & 3 & \infty & & \bar{\infty} & \bar{3} & \bar{2} & \bar{1} & \bar{\tfrac{1}{2}} \\ \text{Basalton:} & & \multicolumn{5}{c}{\underbrace{\qquad\qquad\qquad}_{g}} & & \multicolumn{5}{c}{\underbrace{\qquad\qquad\qquad}_{g'}} \end{array}$$

10. In der Nonenreihe stecken symmetrisch unsere beiden wichtigen Dur-Moll-Accorde: der Dur-Moll-Fünfklang (Nonen-Accord) und der Dur-Moll-Vierklang.

Wir haben:

Fünfklang: $\mathbf{N_1} = c \cdot \cdot \cdot e \cdot g \cdot b \cdot \cdot \bar{d}$ = Nonen-Accord
Vierklang: $\mathbf{DM_1} = \cdot \cdot d \cdot \cdot f \cdot a \cdot \cdot \bar{c} \cdot$ = Dur-Moll-Accord

11. In dieser Beziehung der beiden Dur-Moll-Accorde unter sich, wie zur Dur-Moll-Reihe, ist die Natur dieser beiden Accorde wesentlich begründet. Wir wollen auf die Eigenschaften dieser merkwürdigen Accorde hier nicht eingehen, vielmehr nur darauf hinweisen, daß an dieser Stelle ein eingehendes Studium einzusetzen hat. Über den Nonen-Accord wurde an anderer Stelle einiges ausgesagt. Über den Dur-Moll-Accord nur wenig. Einiges möge hier hervorgehoben werden.

12. Der Nonen-Accord erscheint in der symmetrischen Form:

$$\begin{array}{ccccccc} c & e & g & \cdot & g & b & \bar{d} \\ \tfrac{1}{2} & 2 & \infty & \cdot & \bar{\infty} & \bar{2} & \bar{\tfrac{1}{2}} \\ \multicolumn{3}{c}{\underbrace{\qquad\qquad}_{\text{Dur}}} & & \multicolumn{3}{c}{\underbrace{\qquad\qquad}_{\text{Moll}}} \end{array} \qquad \text{(Form 1)}$$

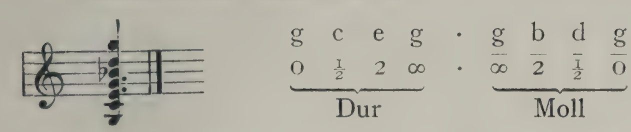
Er besteht aus einer steigenden (Dur) und einer fallenden (Moll) Hälfte. Alle seine Töne gehören zur zweiten (anatonischen Stufe: $0 \tfrac{1}{2} 1 2 \infty$. In dieser Form lesen wir: Der Nonen-Accord beginnt mit c steigend, er culminiert in g (Dominante) und fällt nach $\bar{d}$ ab. Wir erkennen diese Eigenart, indem wir den Accord aufgelöst (harpeggierend) spielen. Wir können auch schreiben:

$$\begin{array}{ccccccc} c & e & g & \cdot & g & b & d \\ \bar{1} & \bar{\tfrac{1}{4}} & \bar{0} & \cdot & 0 & \tfrac{1}{4} & 1 \\ \multicolumn{3}{c}{\underbrace{\qquad\qquad}_{\text{Dur}}} & & \multicolumn{3}{c}{\underbrace{\qquad\qquad}_{\text{Moll}}} \end{array} \qquad \text{(Form 2)}$$

Dann haben wir den Dur-Dreiklang in fallender Form, den Moll-Dreiklang in steigender Form. Diese Form sagt:

Der Nonen-Accord geht von g aus nach beiden Seiten. Deutung 1 ist die bessere, oder (richtiger gesagt) die wichtigere, indem sie in den meisten Fällen das Wesen des Accords trifft. Hierfür sprechen auch die einfacheren Zahlen.

Completierter Nonen-Accord.



g	c	e	g	·	g	b	d	g
0	$\frac{1}{2}$	2	∞	·	$\overline{\infty}$	$\overline{2}$	$\overline{\frac{1}{2}}$	$\overline{0}$
Dur					Moll			

Das ist die Vereinigung von einem steigenden und von einem fallenden anatonischen Accord (Quart-Sext-Accord). Träger des Ganzen (Basalton) ist g. In dieser Form ist der Basalton (g) durch Verdoppelung verstärkt.

Andere Zahlenformen des Nonen-Accords.

Die Form:

c	e	g	b	d	
0	$\frac{1}{3}$	1	3	?	(Form 3)

läßt den Nonen-Accord als gesättigten Dur-Accord $0\,\frac{1}{3}\,1\,3$ auf c erscheinen, dem, harmonisch unverständlich, d oben hinzugetreten ist. In dieser Form sehen wir einen Übergang vom Dur-Accord auf c zum Nonen-Accord, dessen Träger g ist. So mag diese Form zur Modulation von c nach g gut sein, indem sich durch das Zutreten von d der Basalton von c nach g verlegt.

Die Form:

c	e	g	·	g	b	d	
$\frac{1}{2}$	2	∞	·	0	$\frac{1}{4}$	1	
Dur				Moll			(Form 4)

zeigt g als Basalton und läßt den Durteil und den Mollteil erkennen. Alle Zahlen steigend, dagegen fehlt die Symmetrie. Wir schreiben einfacher:

g	b	c	d	e	oder	g	b	c	d	e	g	
0	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	1	2		0	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	1	2	∞	(Form 4)

Diese Form ist für die praktische Analyse die beste. In dieser Form wurde der Nonen-Accord in unsere Accord-Tabelle eingestellt. In den Zahlen erscheinen nur Potenzen von 2.

Verzahnte und complementäre Accorde.

Nach H. Neals Mitteilung hat die praktische Musik eine Regel, die lautet:

»Dissonante Accorde lösen sich nach Accorden auf, die mit ihnen die Tonalität ergänzen.«

Beispiel:



	d	·	f	·	a	·	c	·
löst sich auf in:	·	·	·	g	·	h	·	d

Die Töne des zweiten Accords fallen in die Lücken, die der erste in der melodischen Reihe gelassen hat. Wir können diese Regel einer allgemeineren unterordnen. Wir wollen die Begriffe: **verzahnte und complementäre** Accorde einführen. Unter diesen möge Folgendes verstanden sein:

Definition: Verzahnte Accorde seien solche Accorde, deren Töne gegenseitig in die Lücken eingreifen. Complementäre Accorde seien solche verzahnte Accorde, die einander zur vollen melodischen Reihe ergänzen.

Ausführung.

In der Dur-Reihe:

$$\begin{array}{cccccccc} c & \cdot & e & f & g & a & b & \cdot & \bar{c} \\ 0 & \cdot & \frac{1}{3} & \frac{1}{2} & 1 & 2 & 3 & \cdot & \infty \end{array}$$

stehen die Töne einander so nahe, daß sie beim Zusammenklingen (im Accord) einander stören. Deshalb müssen zur Accordbildung Abstände (Lücken) in die Reihe gemacht werden. Das geschieht durch alternierendes Ausfallen eines Tons, also:

$$\begin{array}{cccccccccl} c & \cdot & e & \cdot & g & \cdot & b & \cdot & \bar{c} & \\ 0 & \cdot & \frac{1}{3} & \cdot & 1 & \cdot & 3 & \cdot & \infty & = \underline{\mathbf{D}}_1 \end{array}$$

oder:

$$\begin{array}{cccccccccl} c & \cdot & \cdot & f & \cdot & a & \cdot & \cdot & \bar{c} & \\ 0 & \cdot & \cdot & \frac{1}{2} & \cdot & 2 & \cdot & \cdot & \infty & = \mathbf{D}_2\,. \end{array}$$

Die Töne von $\mathbf{D}_2$ ergänzen die von $\underline{\mathbf{D}}_1$ zur melodischen Reihe, *sie ergänzen die Tonalität*, wie die Musiker sagen. Sie sind verzahnt und complementär.

In der Moll-Reihe:

$$\begin{array}{ccccccccc} d & \cdot & e & f & g & a & b & \cdot & \bar{d} \\ \bar{\infty} & \cdot & \bar{3} & \bar{2} & \bar{1} & \bar{\frac{1}{2}} & \bar{\frac{1}{3}} & \cdot & \bar{0} \end{array}$$

ist es ebenso. Da haben wir die Accorde:

$$\begin{array}{cccccccccl} d & \cdot & e & \cdot & g & \cdot & b & \cdot & \bar{d} & \\ \infty & \cdot & 3 & \cdot & 1 & \cdot & \frac{1}{3} & \cdot & 0 & = \underline{\mathbf{M}}_3 \end{array}$$

und:

$$\begin{array}{cccccccccl} d & \cdot & \cdot & f & \cdot & a & \cdot & \cdot & \bar{d} & \\ \bar{\infty} & \cdot & \cdot & 2 & \cdot & \bar{\frac{1}{2}} & \cdot & \cdot & \bar{0} & = \mathbf{M}_2\,. \end{array}$$

Die Töne von $\mathbf{M}_2$ ergänzen die von $\underline{\mathbf{M}}_3$ zur melodischen Reihe. Sie ergänzen die Tonalität, wie die Musiker sagen. Sie sind verzahnt und complementär

In der Dur-Moll-Reihe: $c\ d\ e\ f\ g\ a\ b\ \bar{c}\ \bar{d}$

sind die Accorde: $c \cdot e \cdot g \cdot b \cdot \bar{d} = \mathbf{N}_1$ (Nonen-Accord)

und: $\cdot\ d \cdot f \cdot a \cdot \bar{c} \cdot = \mathbf{DM}_1$ (Dur-Moll-Accd.)

verzahnt und complementär.

Wir haben somit die folgenden verzahnten und complementären Paare:



Verzahnte Accorde ergänzen einander zur melodischen Reihe. Diese Ergänzung wird angenehm empfunden. Verzahnte Accorde gehen angenehm ineinander über.

Ablösung und Auflösung. Das Ersetzen eines Accords durch einen folgenden, mit ihm verzahnten, wollen wir Ablösung nennen. Wir sagen:

Ein Accord wird durch einen mit ihm verzahnten abgelöst.

Das Eintreten des verzahnten Accords erscheint als Auflösung, wenn der erste Accord ein dissonanter, der zweite **(Auflöser)** ein consonanter ist.

Die oben angeführte Regel der Musiker nimmt nun folgende Form an:

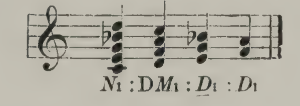
Ein dissonanter Accord wird durch einen ihm folgenden verzahnten consonanten aufgelöst.

In dieser Form liegt zugleich die Begründung der Regel. Wir können den Satz auch in folgender Form aussprechen:

Ablösung eines dissonanten Accords durch einen consonanten nennen wir Auflösung.

Ist der zweite Accord mit dem ersten verzahnt, aber selbst dissonant, so kann ein dritter, und wenn dieser wieder dissonant ist, ein vierter, verzahnt und consonant, die Auflösung bringen.

Beispiel:



c	·	e	·	g	·	b	·	d	=	$\mathbf{N_1}$ (dissonant)
·	d	·	f	·	a	·	c	·	=	$\mathbf{DM_1}$ (dissonant. Ablösung)
·	·	e	·	g	·	b	·		=	$\underline{\mathbf{D}}_1$ (consonant? Unvollständig. Ablösung)
·	·	·	f	·	a	·			=	$\mathbf{D_1}$ (consonant. Auflösung)

Der Übergang vom Nonen-Accord $\mathbf{N_1}$ zu dem mit ihm verzahnten Dur-Moll-Accord $\mathbf{DM_1}$ wird nicht als Auflösung empfunden, weil $\mathbf{DM_1}$ dissonant ist. Es ist nur eine Ablösung. Das mit DM_1 verzahnte unvollständige $\underline{D}_1$ ($\frac{1}{3}$ 1 3) wird nicht als vollconsonant empfunden. Erst das consonante $\mathbf{D_1} = 0\,\frac{1}{3}\,1$ bringt die Auflösung. Auch der unvollständige Dreiklang (Zweiklang) f a $= 0\,\frac{1}{3}$ (f) wirkt als auflösende Consonanz.

Complementäre Accorde.

Complementäre (ergänzende) Accorde seien solche, die einander zur vollen harmonischen Reihe ergänzen. Jede Stufe hat ihre complementären Accorde.

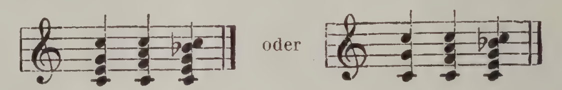
Anatonische Reihe:	c	f	g	a	$\bar{c}$
	0	$\frac{1}{2}$	1	2	∞
Complementär:	0	·	1	·	∞
	0	$\frac{1}{2}$	·	2	∞

Complementäre Dreiklänge gibt es in der Anatonie nicht, da sie nur einen Dreiklang hat: $0\frac{1}{2}2$. Dessen Complement ist der Zweiklang 0 1.

Diatonische Reihe:	c	e	f	g	a	b	$\bar{c}$
	0	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	3	∞
Complementär:	0	$\frac{1}{3}$	·	1	·	3	∞
	0	·	$\frac{1}{2}$	·	2	·	∞

Will man nur Dreiklänge, so tritt das unvollkommen complementäre $0\frac{1}{3}1$ (oder 0 1 3) an Stelle von $0\frac{1}{3}1\,3$.

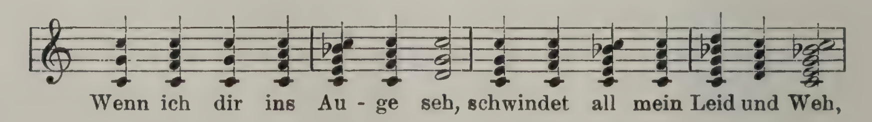
Eine beliebte allmähliche Completierung ist die folgende:

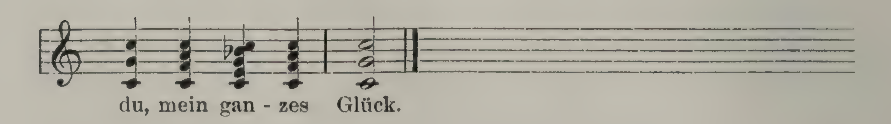


Wir können die anatonische und die diatonische Completierung aneinanderreihen und so den Reichtum vermehren, z. B.:



Wir können den Reichtum weiter vermehren, indem wir den Nonen-Accord mit seinem Complement dem Dur-Moll-Accord zufügen. Wir können dann zur Diatonie und Anatonie zurückkehren und erhalten beispielsweise folgende Construktion (Text frei nach Heine):





Die complementären Accorde spielen eine große Rolle auf allen Stufen. Complementäre Accorde sind miteinander **verzahnt**. Sie greifen wie die Zahnräder ineinander.

Complementäre Töne.

Complementäre Töne seien solche, die einen unvollständigen Accord Accord zum vollständigen ergänzen.

Beispiele:

Zu $0\frac{1}{3}$ sind $1 \cdot 2 \cdot 3$ complementär. Sie ergänzen zu $0\frac{1}{3}1 \cdot 0\frac{1}{3}2 \cdot 0\frac{1}{3}13$.
Zu $0\frac{1}{2}$ ist 2 complementär. Es ergänzt zu $0\frac{1}{2}2$.

Harmonisch complementäre Farben. Complementäre Farbengruppen. Wir wollen den Begriff der complementären Töne auf die Farben übertragen. In der Farbenlehre hat »complementär« bereits einen festen Sinn, der mit dem hier aufzustellenden verwandt ist, sich aber mit demselben nicht deckt. Complementär nennt man 2 Farben, die sich durch Mischung zu Weiß ergänzen, z. B.: Rot-Grün, Orange-Blau. Zum Unterschied wurde (wo Verwechslung möglich ist) das Wort »harmonisch« zugefügt. Wir wollen definieren:

Harmonisch-complementäre Farben seien solche, die die unvollständige harmonische Reihe ergänzen.

Welche Farben das sind, hängt von der Stufe ab.

Beispiel 1. **Vorblüte.** Harmon. Reihe:	0	$\frac{1}{2}$	1	2	∞
Farben:	(Braun)	Rot	Gelb	Grün	(Grau)

Braun und Grau seien als stets vorhanden angesehen und deshalb bei den harmonischen Complementärfarben nicht mitgenannt. Dann sind Gelb und Grün complementär zu Rot.

Beispiel 2. **Hochblüte.** Harmon. Reihe:	0	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	3	∞
Farben:	(Braun)	Rosa	Rot	Gelb	Grün	Blau	(Grau)

Dann sind beispielsweise Rot und Grün complementär zu Rosa·Gelb·Blau.

Bei den Farben in der Kunst sind die harmonisch complementären Farben oder Farbengruppen von wesentlicher Bedeutung. Die Complementärfarben im üblichen Sinn sind es nicht.

Die große Dur-Moll-Reihe.

Die Dur-Moll-Reihe:	c	d	e	f	g	·	g	a	b	c	d
	$\frac{1}{2}$	1	2	3	∞	·	$\overline{\infty}$	$\overline{3}$	$\overline{2}$	$\overline{1}$	$\overline{\frac{1}{2}}$

ist als melodische Doppelreihe an beiden Enden unvollständig. Es fehlen die Zahlen $0\frac{1}{3}$ resp. $\overline{\frac{1}{3}}\,\overline{0}$. Fügen wir diese zu, so erhalten wir:

	g	h	c	d	e	f	g	·	g	a	b	c	d	es	g
Große Dur-Moll-Reihe:	0	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	3	∞	·	$\overline{\infty}$	$\overline{3}$	$\overline{2}$	$\overline{1}$	$\overline{\frac{1}{2}}$	$\overline{\frac{1}{3}}$	$\overline{0}$
Basalton:				g								g′			

Wir nennen sie die große Dur-Moll-Reihe. Dieselbe hat eine Anzahl wichtiger Eigenschaften. Von diesen mögen einige hervorgehoben werden.

1. Die **große Dur-Moll-Reihe** umfaßt 2 Oktaven. Sie besteht aus einer Dur- und einer Moll-Reihe. Beide mit gleichem Basalton (g g′).

2. Sie ist ein symmetrisches Gebilde.

3. Das **Mittelstück** bildet die Dur-Moll-Reihe:

c	d	e	f	g	·	g	a	b	c	d
$\frac{1}{2}$	1	2	3	∞	·	$\overline{\infty}$	$\overline{3}$	$\overline{2}$	$\overline{1}$	$\overline{\frac{1}{2}}$

Von dieser war oben ausführlich die Rede.

4. Das innerste Stück:

d	e	f	g	·	g	a	b	c
1	2	3	∞	·	$\overline{\infty}$	$\overline{3}$	$\overline{2}$	$\overline{1}$

wollen wir **kleine Dur-Moll-Reihe** nennen. Es enthält alle Töne der Dur-Moll-Reihe; im Ganzen 7 Töne. Sollten es die Töne der griechischen 7tönigen Lyra sein? Diese Frage bedarf der Prüfung. Jehenfalls besteht eine Relation.

5. In der großen Reihe sind 2 Töne hinzugetreten: h und es.

6. Eine weitere Eigenschaft müssen wir etwas ausführlicher besprechen. Wir wollen die große Reihe für die Basaltöne c g d a anschreiben und erhalten:

C-Dur	c	e	f	g	a	b	c	·	c	d	es	f	g	as	c	**C-Moll**
	0	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	3	∞	·	$\overline{\infty}$	$\overline{3}$	$\overline{2}$	$\overline{1}$	$\overline{\frac{1}{2}}$	$\overline{\frac{1}{3}}$	$\overline{0}$	
Basalton:				c								c′				
G-Dur	g	h	c	d	e	f	g	·	g	a	b	c	d	es	g	**G-Moll**
	0	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	3	∞	·	$\overline{\infty}$	$\overline{3}$	$\overline{2}$	$\overline{1}$	$\overline{\frac{1}{2}}$	$\overline{\frac{1}{3}}$	$\overline{0}$	
Basalton:				g		**G-Dur-Moll**						g′				
D-Dur	d	fis	g	a	h	c	d	·	d	e	f	g	a	b	d	**D-Moll**
	0	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	3	∞	·	$\overline{\infty}$	$\overline{3}$	$\overline{2}$	$\overline{1}$	$\overline{\frac{1}{2}}$	$\overline{\frac{1}{3}}$	$\overline{0}$	
Basalton:				d		**C-Dur-Moll**						d′				
A-Dur	a	cis	d	e	fis	g	a	·	a	h	c	d	e	f	a	**A-Moll**
	0	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	3	∞	·	$\overline{\infty}$	$\overline{3}$	$\overline{2}$	$\overline{1}$	$\overline{\frac{1}{2}}$	$\overline{\frac{1}{3}}$	$\overline{0}$	
				a		**A-Dur-Moll**						a′				

Wir erkennen Folgendes:

Aus den Tönen c d e f g a b h c bilden sich die Reihen:

C-Dur G-Dur-Moll D-Dur-Moll A-Moll.

7. Die **Mitte unseres Tonsystems** bilden danach die G- und D-Dur-Moll-Reihe. An sie reihen sich: unten C-Dur, oben A-Moll. Wie überall in der Entwicklung zeigen sich auch hier b und h nebeneinander, unter Umständen im Conflikt miteinander.

Nehmen wir b in die Reihe auf, so wird **g** zum Mittelpunkt des Tonsystems. Nehmen wir h in die Reihe auf, so wird **d** zum Mittelpunkt. Nehmen wir b und h auf, so erhalten wir als Mittelpunkt des Tonsystems das mittlere Paar $\boxed{\mathbf{gd}}$. Dies dürfte die beste Auffassung sein. Unten reiht sich C-Dur an, oben A-Moll.

Dementsprechend sehen wir g d mit g′d′ als Mitte unserer Verwandschafts-Tabelle sowie der Quinten-Reihe.

8. Hierdurch wird verständlich, wieso die Kirchentonarten als erste die D-Reihe nehmen und bei den Griechen die phriegische Tonart mit dem Anfang g die älteste ist.

Die mittleren Reihen (g·d) sind neutral, weder Dur noch Moll. Ebenso das Phrygische. Unten setzt sich eine entschiedene Dur-Reihe an ((C-Dur), oben die entschiedene Moll-Reihe (A-Moll).

9. Die Basaltöne c g d a bilden eine Quinten-Reihe. Es sind die Töne der Viola- und der Cello-Saiten. Wir sehen in ihrer Folge eine Fortbildung auf des Quint (Dominante) nach oben und unten. Das ist das Fortbildungsgesetz, das ebenso das altgriechische, wie unser Tonsystem beherrscht.

Es ist von großem Interesse, den Beziehungen zwischen diesen Reihen und den Kirchentonarten nachzugehen. Wir wollen sie hier nicht weiter verfolgen, möchten sie aber der Aufmerksamkeit des Lesers empfehlen.

Der Dur-Moll-Accord.

Der Dur-Moll-Accord erscheint als symmetrisches Gebilde complementär und verzahnt zum Nonen-Accord. Sie bilden zusammen die große Dur-Moll-Reihe. Wir haben:

Nonen-Accord: $c \cdot e \cdot g \cdot b \cdot d = \mathbf{N_1}$

Dur-Moll-Accord. $\cdot\ d \cdot f \cdot a \cdot c \cdot\ = \mathbf{DM_1}$

Deutung 1: $\cdot\ \underbrace{1 \cdot 3}_{g} \cdot \underbrace{\bar{3} \cdot \bar{1}}_{g'} \cdot$ (Form 1)

Der Dur-Moll-Accord läßt sich auch anders deuten:

Deutung 2: $f\ a\ c\ d = 0\tfrac{1}{3}\,1\,2\,(f) = 0\tfrac{1}{3}\,1 + 0\tfrac{1}{3}\,2 = D_1 + M_1$ **(Form 2)**

Deutung 3: $a\ f\ d\ c = \bar{0}\,\bar{\tfrac{1}{3}}\,\bar{1}\,\bar{2}\,(a) = \bar{0}\,\bar{\tfrac{1}{3}}\,\bar{1} + \bar{0}\,\bar{\tfrac{1}{3}}\,\bar{2} = \bar{M}_1 + \bar{D}_1$ **(Form 3)**

Wir bemerken Folgendes: Die steigende Deutung (Form 2) zeigt die gleichen Zahlen, wie die fallende (Form 3). Beide Deutungen sind somit gleichwertig. Immerhin hat Form 2 vor 3 den Vorzug wegen der größeren Wichtigkeit aller Dur-Bildungen. Form 3 ist die Zahlenform, in der wir den Dur-Moll-Accord bei der Analyse zunächst anschreiben.

In den Formen 1 und 2 kommen die wichtigsten Eigenschaften des Dur-Moll-Accords zum Ausdruck. Wir haben:

Dur-Moll-Reihe: $\quad c \; d \; e \; f \; g \; a \; b \; \bar{c} \; \bar{d}$

Dur-Moll-Accord: $\quad \cdot \; \cdot \; \cdot \; f \; \cdot \; a \; \cdot \; \bar{c} \; \bar{d}$

$$\cdot \; \cdot \; \cdot \; \underbrace{0 \; \cdot \; \tfrac{1}{3} \; \cdot \; 1 \; 2}_{f} \qquad \text{(Form 2)}$$

Basalton: f

Wie wir sehen, steht in Form 2 der Accord unsymmetrisch und mit verändertem Basalton (f statt g) in der Reihe. Ihm fehlt in dieser Form der symmetrische Bau und die Verzahnung mit dem Nonen-Accord. Die Bedeutung und Anwendung dieser Form liegt darin, daß sie $fac = 0\tfrac{1}{3}1$ (f) und $fad = 0\tfrac{1}{3}2$ (f) zugleich bringt, wobei c oder d Übergangston ist. Durch Entfallen von d wird der Accord zum Dur-Dreiklang: $D_1 = 0\tfrac{1}{3}1$, durch Entfallen von d zum Moll-Dreiklang: $M_1 = 0\tfrac{1}{3}2$. Er ist somit als Ganzes unselbständig und steht hierin hinter der selbständigen Form 1 zurück.

Deutung 4:

$$c \;\; f \;\; a \;+\; f \;\; a \;\; \bar{d}$$

$$\underbrace{0 \;\; \tfrac{1}{2} \;\; 2}_{c} \;+\; \underbrace{\bar{2} \;\; \bar{\tfrac{1}{2}} \;\; \bar{0}}_{d'} \;=\; \mathbf{D}_2 + \mathbf{M}_2 \qquad \text{(Form 4)}$$

Deutung 5:

$$c \;\; f \;\; a \;+\; f \;\; a \;\; \bar{d}$$

$$\underbrace{\bar{2} \;\; \bar{\tfrac{1}{3}} \;\; \bar{0}}_{a'} \;+\; \underbrace{0 \;\; \tfrac{1}{3} \;\; 2}_{f} \;=\; \mathbf{D}_3 + \mathbf{M}_1 \qquad \text{(Form 5)}$$

Alle diese Formen haben ihre Bedeutung durch ihre Beziehung zu den Nachbaraccorden und dem Aufbau der Sätze, sowie bei Verwendung des Accords zur Modulation vermöge des verschiedenen Basaltons. Alle Deutungen lassen einen Dur-Teil und einen Moll-Teil erkennen.

Rangordnung der 5 Formen. Form 1 ist die wichtigste, ihr nahe stehen die Formen **2** und 3. Form **4** und **5** stehen zurück, weil ihnen der einheitliche Basalton fehlt. Der Vorzug der Form 1 vor **2** kommt in der folgenden Untersuchung zum Ausdruck.

Aufgabe: Nach H. Neal hat die praktische Musik folgenden **Erfahrungssatz:**

»Der Dur-Moll-Accord, der in der Tonart auf Stufe II, III, VI (Dur) und IV (Moll) sein kann, kommt am häufigsten auf Stufe II vor.«

Wie läßt sich dieser Satz begründen?

Begründung des Satzes. Zunächst müssen wir ihn in unsere Sprache übersetzen.

Wir schreiben – wie immer – als Vertreter aller diatonischen Reihen die Reihe $c\cdots\bar{c}$ an, für die Moll-Reihen $d\cdots\bar{d}$ und für die Dur-Moll-Reihen $c\,d\cdots\bar{c}\,\bar{d}$. Dann haben wir:

Stufe:	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Dur-Skala:	c	d	e	f	g	a	h	$\bar{c}$
Stufe:	I′	II′	III′	IV′	V′	VI′	VII′	VIII′
Moll-Skala:	a	h	c	d	e	f	gis	$\bar{a}$

Aus Tönen dieser Skalen lassen sich folgende Dur-Moll-Accorde bilden: Sie sind charakterisiert durch die Intervalle $\frac{3}{2}\,2\,\frac{3}{2}$.

Aus der Dur-Skala:	Auf Stufe	II:	d f a c
	» »	III:	a g h d
	» »	VI:	a c e g
Aus der Moll-Skala:	Auf Stufe	IV′:	d f a c

Danach kommen in der Tonart $(c\,\bar{c})$, wie die Musiker es ausdrücken, nur 3 Dur-Moll-Accorde vor:

	d f a c	e g h d	a c e g
Stufe:	II = IV′	III	VI

Es sind dieselben, die der von Neal gegebene Erfahrungssatz aufzählt. Die Frage ist nun in unserer Ausdrucksweise:

Wieso hat der Accord dfac vor den andern den Vorzug innerhalb der Reihe $c\bar{d}$?

Wir bemerken zunächst Folgendes. Die Moll-Skala bringt keinen neuen Accord. Sie wiederholt den Accord dfac. In dieser Wiederholung von Accord dfac dürfte zunächst eine Verstärkung zu finden sein. Das ist jedoch nicht das Einzige, vielleicht nicht einmal das Wesentliche.

Anmerkung. Daß nicht alle Dur-Moll-Accorde der Dur-Skala sich in der Moll-Skala wiederholen, kommt daher, daß die Dur-Skala nicht die melodisch-diatonische Dur-Reihe ist, und daß die Moll-Skala in der hier angeschriebenen, derzeit üblichen Form nicht die melodisch-diatonische Moll-Reihe ist, sondern ein Compromiß-Gebilde, in dem u. A. gis an Stelle von g getreten ist. Hiervon ist an anderer Stelle ausführlich die Rede.

Unsere Frage ist nun:

Welche Rolle spielen die Accorde dfac · eghd · aceg in der Dur-Reihe $c\cdots\bar{c}$ und der melodisch zugehörigen Reihe $d'\bar{d}'$ resp. in deren Vereinigung der Dur-Moll-Reihe $c\bar{d}$?

Diese Frage läßt sich nun präcis beantworten.

Der Dur-Accord **eghd** gehört nicht zu der Reihe:

Dur-Moll-Reihe c$\bar{d}$	=	c	d	e	f	g	a	b	$\bar{c}$	$\bar{d}$

denn in dieser fehlt h. Er gehört vielmehr zu der Reihe:

Dur-Moll-Reihe d$\bar{e}$	=	d	e	fis	g	a	h	c	$\bar{d}$	$\bar{c}$
	als	·	e	·	g	·	h	·	$\bar{d}$	·
		·	1	·	3	·	$\bar{3}$	·	$\bar{1}$	·
	Basalton:		a					a′		

Der Dur-Accord eghd gehört somit zur A-Harmonie und kommt nur ausnahmsweise als Gast in die G-Harmonie der Reihe c$\bar{d}$.

Der Dur-Moll-Accord **egac** läßt sich aus den Tönen der Dur-Moll-Reihe c$\bar{d}$ bilden. Wir haben:

Dur-Moll-Reihe:	c	d	e	f	g	a	b	$\bar{c}$	$\bar{d}$
Dur-Moll-Accord:	c	·	e	·	g	a	·	$\bar{c}$	·
Das ist Form 2:	0	·	$\frac{1}{3}$	·	1	2	·	∞	·

Es stehen aber, wie wir oben sahen, Form **2** hinter **1** an Wichtigkeit zurück. Geben wir andererseits dem Accord egac die Form 1, nämlich:

Dur-Moll-Reihe g$\bar{a}$	=	g	a	h	c	d	e	f	$\bar{g}$	$\bar{a}$
Dur-Moll-Accord:		·	a	·	c	·	e	·	$\bar{g}$	·
		·	1	·	3	·	$\bar{3}$	·	$\bar{1}$	·
	Basalton:			d				d′		

so hat der Accord den Basalton d′ und gehört der c$\bar{d}$-Reihe (mit Basalton g) nicht an, tritt vielmehr als Verwandter hinzu.

Danach hat der Accord dfac für die c$\bar{d}$-Reihe den Vorzug vor egac und von eghd, was zu beweisen war.

Schluß. Die Begründung des Erfahrungssatzes beruht auf der Voraussetzung, daß Form **1** den Vorzug vor Form **2** hat. Umgekehrt dient der Erfahrungssatz zur Stütze des Vorzuges von Form **1** vor Form **2**. Wir können nun kurz sagen:

Der Dur-Moll-Accord kommt vorzugsweise auf Stufe II vor, weil seine Form 1 wichtiger ist als Form 2.

Damit ist die Aufgabe gelöst.

Anmerkung. Die Aufgabe wurde ausführlich behandelt, als Beispiel, wie Probleme (auch complicierte) der praktischen Harmonielehre mit Hilfe der harmonischen Zahlen gelöst werden können. Es besteht die Aufgabe, alle Regeln, wie alle Probleme der praktischen Musiklehre zu studieren, dieselben causal zu begründen und auszubauen, sowie alle rätselhaften Erscheinungen der kritischen Prüfung durch die Analyse zuzuführen.

Namen der melodischen Töne und Intervalle.

Die **Diatonik** hat steigend nur 7 Töne: c · · e f g a b · $\overline{c}$; fallend: d · e f g a b · · $\overline{d}$. In Übereinstimmung mit dem Sprachgebrauch nennen wir:

Diatonische Reihe:	c	·	·	e	f	g	a	b	·	c
Steigend: p =	0	·	·	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	3	·	∞
	Prim	·	·	Terz	Quart	Quint	Sext	kl. Sept	·	Octav

Diatonische Reihe:	·	d	·	e	f	g	a	b	· ·	$\overline{d}$
Fallend: p =	·	$\overline{\infty}$	·	$\overline{3}$	$\overline{2}$	$\overline{1}$	$\overline{\frac{1}{2}}$	$\overline{\frac{1}{3}}$	· ·	$\overline{0}$
Unter-		Octav	·	Sept	Sext	Quint	Quart	Terz	· ·	Prim

Vereinigen wir die steigende und die fallende zur **Nonen-Reihe** und zählen (wie üblich) steigend, so erhalten wir:

Nonen-Reihe:	c	d	·	e	·	f	g	a	b	·	$\overline{c}$	$\overline{d}$
p =	0	·	·	$\frac{1}{3}$	·	$\frac{1}{2}$	1	2	3	·	∞	·
$\overline{p}$ =	·	$\overline{\infty}$	·	$\overline{3}$	·	$\overline{2}$	$\overline{1}$	$\overline{\frac{1}{2}}$	$\overline{\frac{1}{3}}$	·	·	$\overline{0}$
	Prim	Secund	·	Terz	·	Quart	Quint	Sext	kl. Sept	·	Octav	None

In der Reihe fehlt h. Es ist weder steigend zu c, noch fallend zu d in der Diatonik harmonisch. Der Usus aber geht nicht von der diatonischen Reihe aus, noch von der Nonenreihe, sondern von der C-Dur-Skala, die, wie wir zeigten, melodisch aus 2 Tetrachorden zusammengesetzt ist. Sie hat h statt b und benennt:

C-Dur-Skala:	c	d	e	f	g	a	h	$\overline{c}$
	Prim	Secund	Terz	Quart	Quint	Sext	Sept	Octav

Wir sehen, diese Benennung ist mit der den diatonischen Reihen entsprechenden durchaus verträglich.

In der **Chromatik** treten hinzu:

$$p = \tfrac{1}{4}\ \tfrac{2}{3}\ \tfrac{3}{2}\ (4) \quad \text{und} \quad \overline{p} = \overline{\tfrac{1}{4}}\ \overline{\tfrac{2}{3}}\ \overline{\tfrac{3}{2}}\ (\overline{4})$$

und wir haben:

	c	d	dis es	e	f	fis ges	g	gis as	a	ais b	h	$\overline{c}$	$\overline{d}$
p =	0	·	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	1	$\frac{3}{2}$	2	3	(4)	∞	·
$\overline{p}$ =	·	$\overline{\infty}$	$(\overline{4})$	$\overline{3}$	$\overline{2}$	$\overline{\frac{3}{2}}$	$\overline{1}$	$\overline{\frac{2}{3}}$	$\overline{\frac{1}{2}}$	$\overline{\frac{1}{3}}$	$\overline{\frac{1}{4}}$	·	$\overline{0}$
	Prim	Secund	Kl. Terz	Terz	Quart	Kl. Quint	Quint	Kl. Sext	Sext	Kl. Sept	Sept	Octav	None

Die Intervallnamen bezeichnen das Intervall vom Grundton (c). Sie sagen weniger aus als die harmonischen Zahlen. Sie haben, ebenso wie die Notennamen, den Vorzug, daß sie (wie Eigennamen) unabhängig sind von der harmonischen Deutung, die sich in den Zahlen ausspricht.

Analogon. In der Krystallographie haben wir zur Bezeichnung der Flächenarten Buchstaben (Eigennamen) und Symbole (Zahlen), die eine harmonische Deutung festlegen.

Leitton.

Der Leitton spielt in der Musiklehre eine wesentliche Rolle zur Charakterisierung der Tonart. Am fis vor Schluß erkennt man G-Dur. Der Leitton liegt einen halben Ton unter der Tonica. Er ist die große Septim. Diese aber fehlt unter den melodischen Tönen. Was bedeutet nun der Leitton im Sinn unserer Melodik?

Nehmen wir als Beispiel G-Dur, so ist fis der Leitton. Er erscheint mit Vorliebe vor dem Schlußton g, so daß das Ende fis g ist. – Nun ist in G-Dur D-Melodica; dazu ist fis $= \frac{1}{3}$, g $= \frac{1}{2}$. Sonach ist der Schluß fis g $= \frac{1}{3}\,\frac{1}{2}$ (d). Das ist die häufigste **steigende melodische Cadenz.**

Der Satz der Musiklehre: **Man erkennt die Tonart am Leitton**, sagt somit aus: **Man erkennt die Tonart an der melodischen Cadenz.**

15.

Der Fünfklang (Nonen-Accord).

Wir haben mehrere Arten von Fünfklängen. Man pflegt sie Nonen-Accorde zu nennen, weil ihr höchster Ton bei der üblichen Schreibweise eine None des tiefsten Tones ist. Von diesen ist besonders einer wichtig. Wenn man von Nonen-Accorden spricht, meint man in der Regel diesen. Wir wollen ihn symmetrischen Fünfklang oder Haupt-Nonen-Accord nennen und ihn mit $\mathbf{N_1}$ bezeichnen.

Noch ein anderer Fünfklang ist in Anwendung. Wir wollen ihn zweiten Fünfklang nennen und mit $\mathbf{N_2}$ bezeichnen.

Andere Fünfklänge sind für uns weniger wohlklingend und kommen derzeit nicht zur Verwendung. Vielleicht nimmt eine spätere Zeit sich ihrer an.

Der symmetrische Fünfklang (Haupt-Nonen-Accord) = $\mathbf{N_1}$. Er besteht aus 5 Tönen; je nach der Wahl des Grundtons hat er 5 steigende und 5 fallende Deutungen. In der üblichen Schreibweise geht er über die Octav hinaus:

$\mathbf{N_1}$ =

Zum harmonischen Verständnis haben wir zunächst die 5 Töne in eine Octav zu legen. Wir finden mit Hilfe unseres chromatischen Schlüssels, den wir zur Bequemlichkeit des Lesers zum Schluß nochmals abdrucken, folgende Deutungen:

Steigend:	Fallend:
c d e g b = $0\ \frac{1}{6}\ \frac{1}{3}\ 1\ 3$ (c)	b g e d c = $\overline{0}\ \overline{\frac{1}{4}}\ \overline{\frac{2}{3}}\ \overline{\frac{3}{2}}\ \overline{3}$ $(\overline{b})$
d e g b c = $0\ \frac{1}{6}\ \frac{1}{2}\ \frac{3}{2}\ 3$ (d)	c b g e d = $\overline{0}\ \overline{\frac{1}{6}}\ \overline{\frac{1}{2}}\ \overline{\frac{3}{2}}\ \overline{3}$ $(\overline{c})$
e g b c d = $0\ \frac{1}{4}\ \frac{2}{3}\ \frac{3}{2}\ 3$ (e)	d c b g e = $\overline{0}\ \overline{\frac{1}{6}}\ \overline{\frac{1}{3}}\ \overline{1}\ \overline{3}$ $(\overline{d})$
g b c d e = $0\ \frac{1}{4}\ \frac{1}{2}\ 1\ \mathbf{2}$ **(g)**	e d c b g = $\overline{0}\ \overline{\frac{1}{6}}\ \overline{\frac{1}{3}}\ \overline{\frac{2}{3}}\ \overline{2}$ $(\overline{e})$
b c d e g = $0\ \frac{1}{6}\ \frac{1}{3}\ \frac{2}{3}\ 2$ (b)	**g e d c b** = $\overline{0}\ \overline{\frac{1}{4}}\ \overline{\frac{1}{2}}\ \overline{1}\ \overline{\mathbf{2}}$ $(\overline{\mathbf{g}})$

Die Zahlen zeigen folgende merkwürdige Erscheinungen:

Bei den 5 steigenden Deutungen finden sich die selben harmonischen Zahlen wie bei den 5 fallenden; jedoch mit anderem Grundton. Nur bei g ist der Grundton fallend und steigend der gleiche. Zugleich sind für den Grundton g die Zahlen die einfachsten, $0\ \frac{1}{4}\ \frac{1}{2}\ 1\ 2$. Sie schreiten nach Potenzen von 2 fort.

Es ist zu prüfen, ob diese letztere Eigenschaft der Zahlen ein wesentliches harmonisches Äquivalent hat. Zweifellos wesentlich ist aber folgendes:

Die gleichen Zahlen finden sich bei folgenden Grundtönen:

steigend c, fallend $\bar{d}$, nämlich $0\ \frac{1}{6}\ \frac{1}{3}\ 1\ 3$	steigend e, fallend $\bar{b}$, nämlich $0\ \frac{1}{4}\ \frac{2}{3}\ \frac{3}{2}\ 3$
steigend d, fallend $\bar{c}$, nämlich $0\ \frac{1}{6}\ \frac{1}{2}\ \frac{3}{2}\ 3$	steigend b, fallend $\bar{e}$, nämlich $0\ \frac{1}{6}\ \frac{1}{3}\ \frac{2}{3}\ 2$

Also auf- und absteigend je ein Paar c d, e b.

Schreiben wir nun den Accord in der Form, in der man ihn anzuschlagen pflegt, so haben wir:

$$\overbrace{c\quad e\quad \underbrace{g}\quad b\quad d}$$

Es stehen dann die gleichzahligen Paare c d, e b symmetrisch. g bildet den Symmetriepunkt. Wir ziehen den Schluß:

g ist der Grundton des Accords. Der Grundton liegt bei der Form c e g b d in der Mitte. Der Nonen-Accord ist ein symmetrisches Gebilde.

Wegen dieser Eigenschaft wollen wir den Accord den **symmetrischen Fünfklang** nennen. Das ist eine merkwürdige Tatsache. Man pflegt den tiefsten Ton als den Grundton eines Accords anzusehen, (also hier c, nicht g) und ich vermute, daß sich die Musiker erst mit der Idee befreunden müssen, den Grundton eines Accords in gewissen Fällen in dessen Mitte zu suchen.

Analogon. Wir hatten bei PALÄSTRINAs Stabat Mater[1] im ersten Satz den Grund-Accord in der Mitte gefunden. Eine so unerwartete Erscheinung, daß sie HELMHOLTZ, der sie nicht erkannte, verhinderte, dem Stück eine Tonart beizumessen[1]. Wir fanden die gleiche Erscheinung wiederholt bei anderen Compositionen von PALÄSTRINA[2].

Ferner zeigte sich der Aufbau des selben Stabat Mater im Großen so, daß der Grundton des mittleren Stücks der Grundton des ganzen Werkes ist. Die Grundtöne der Anfangs- und Endpartien dagegen zeigten sich als von dem Grundton des Ganzen abgeleitete Töne[3].

Hier bei unserem Nonen-Accord finden wir das Analogon im Kleinsten; in einem einzigen Accord den Grundton in der Mitte.

Wir können den Nonen-Accord in 2 Dreiklänge auflösen, beide auf g, nämlich:

Deutung 1:	c	e	g	.	.	mit dem Grundton g in der Mitte, zwischen Dur und Moll.
	.	.	g	b	d	
Den Dur-Accord $\mathbf{D}_2 =$	$\frac{1}{2}$	2	0	.	.	
und den Moll-Accord $\mathbf{M}_2 =$	.	.	0	$\frac{1}{4}$	1	

oder wir können ihn auflösen in 2 Vierklänge, beide auf g, nämlich:

[1] GOLDSCHMIDT, Über Harmonie und Complication, Berlin 1901. Seite 54.

[2] Ebenda S. 57.

[3] Ebenda S. 55.

Deutung 2:

	c e g b .	mit dem Grundton g in der Mitte.
	. e g b d	
Den vollen Dur-Accord $\mathbf{D_2}$ =	$\frac{1}{2}$ 2 0 $\frac{1}{4}$.	
und den vollen Moll-Accord $\mathbf{M_2}$ =	. 2 0 $\frac{1}{4}$ 1	

Diese letzte Fassung dürfte das Wesentlichste im Nonen-Accord gut hervorheben.

Anmerkung. Wir wollen den Nonen-Accord $\mathbf{N_1}$ in 6 verschiedenen Formen anschreiben, indem wir den Grundton (g) an verschiedenen Stellen einführen. Nämlich:



I ist die Normalform mit g in der Mitte. Beim 4stimmigen Satz wird in der Regel g weggelassen. Wir erhalten II. Diese Form ist nach H. Neal die beliebteste und die wolklingendste. Das ist eine merkwürdige Erscheinung. Ich möchte sie dadurch erklären, daß der Grundton g, obwohl nicht vorhanden, doch mitempfunden wird. Das Überflüssige ist weggelassen und so kommt das Wesentliche, Charakteristische voll zur Geltung. Dem Gleichen begegnen wir in der Melodik. In der Melodie, auch im 2stimmigen Volksgesang, fehlt meist der Basalton. Er wird mitempfunden und nicht vermißt. Ob wohl auch dort sein Fehlen die Schönheit vermehrt? Die Frage bedarf der Prüfung.

Setzen wir g an andrer Stelle ein, als in der Mitte, vielmehr unten (III) oder oben (IV), so wird der Wolklang vermindert. Noch schlechter klingt es, wenn g unten und oben sitzt (V); am schlechtesten, wenn unten, oben und in der Mitte (VI). Ich möchte die ungünstige Wirkung so erklären: $\mathbf{N_1}$ ist ein **labiler** Accord, der einer Auflösung zustrebt. Die Auflösung ist im Klang von $\mathbf{N_1}$ wohltuend vorempfunden. Die verstärkten g hemmen die Auflösung; auch geben sie dem Accord eine solche Festigkeit, daß die liebenswürdige Labilität zerstört und der Accord als ein **stabiler**, die Dissonanz darin als Verunreinigung empfunden wird. Nach H. Neal haben unsere 6 Formen dem Wohlklang nach folgende Rangordnung: II. I. III. IV. V. VI.

$\mathbf{N_1}$ trägt aber auch folgende Deutungen in sich:

Deutung 3:

c e g . .
. . g b d
0 $\frac{1}{3}$ 1 . .
. . 0 $\frac{1}{4}$ 1

Dabei hätte sich während des Erklingens des Accordes der Grundton von c nach g verschoben. Das ist ein Vorgang, den wir bei Modulationen antreffen.

Ferner:

Deutung 4.

c e g b .
. e g b d
0 $\frac{1}{3}$ 1 3 .
. $\overline{3}$ $\overline{1}$ $\overline{\frac{1}{3}}$ 0

Dabei hätten wir c als Grundton steigend und zugleich d als Grundton fallend. Auch diese in den Zahlen so elegante Deutung dürfte etwas

Wesentliches im Nonen-Accord hervorheben. So eignet er sich, um von c nach d zu modulieren. e g b sind dem c-Accord und dem d-Accord gemeinsam und während im Erklingen des Nonen-Accords der Grundton sich von c nach d verschiebt, klingt c ab zugunsten von d, während die gemeinsamen Töne e g b weiter klingen.

Von c über g nach d sind 2 Quintenschritte, die wir auch schreiben können: c g d = $\bar{1}$ 0 1 (g).

Dem entspricht die folgende symmetrische Deutung des Nonen-Accords:

Deutung 5: $\begin{matrix} c & e & \widehat{g\,g} & b & d \\ \bar{1} & \bar{\tfrac{1}{4}} & \bar{0}\,0 & \tfrac{1}{4} & 1 \end{matrix}$

Es bleibt in Beispielen zu studieren, ob diese Eigenschaften des Nonen-Accords bei der Modulation in der Tat verwendet werden, oder noch andere Eigenschaften, die nicht hervorgehoben wurden, um nicht zu verwirren, die sich aber der Leser mit Hilfe des Accordschlüssels und der Umdeutungen der Haupt-Accorde ableiten kann.

Weitere Eigenschaften des Nonen-Accords N_1.
Gesättigter Dur-Moll-Accord = Gesättigter Fünfklang.

Noch eine Eigenschaft des Nonen-Accords N_1 möge hervorgehoben werden.

Der Nonen-Accord N_1 ist zugleich Dur und Moll. Er ist ein Dur-Moll-Accord und zwar ein gesättigter:

	g	b	c	d	e	
Wir haben:	g	b	c	d	e	
N_1:	0	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	1	2	
$\underline{D}_2$:	0	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	.	2	= gesättigter Dur-Accord (2ter Fassung)
$\underline{M}_2$:	0	$\frac{1}{4}$	.	1	2	= gesättigter Moll-Accord (2ter Fassung)

In diesem Sinne können wir sagen:

Der Nonen-Accord N_1 ist ein gesättigter Dur-Moll-Accord.

Oder: Der Nonen-Accord N_1 ist ein Dur-Moll-Fünfklang.

Mit dieser Eigenschaft ist vielleicht der wichtigste Teil seines Wesens getroffen. Durch Entfallen oder Zurücktreten von d = 1 wird er zum gesättigten Dur-Accord, durch Entfallen von c = $\frac{1}{4}$ wird er zum gesättigten Moll-Accord, und da er der einzige seiner Art ist, können wir sagen:

Der Nonen-Accord N_1 ist der gesättigte Dur-Moll-Accord oder: Der Nonen-Accord N_1 ist der Dur-Moll-Fünfklang.

Wir können diese Eigenschaft in die Formel bringen:

$$\mathbf{N}_1 = \underline{\mathbf{D}}_2 + \underline{\mathbf{M}}_2$$

Durch Entfallen oder Zurücktreten eines Tones (1 oder $\frac{1}{2}$) wird über den Charakter des Accordes (Dur oder Moll) entschieden. Der Doppelcharakter hört auf.

In diesem Doppelcharakter (Dur-Moll) verbunden mit der Fülle des gesättigten Accords dürfte seine Hauptverwendung liegen. Zugleich in der Befähigung zum Charakterwechsel (Moll-Dur).

Es ist ferner der Nonen-Accord:

$N_1 =$ Gesättigter Dur-Accord mit Oberdominante $= 0\,\frac{1}{4}\,\frac{1}{2}\,.\,2 + 1$
Gesättigter Moll-Accord mit Unterdominante $= 0\,\frac{1}{4}\,.\,1\,2 + \frac{1}{2}$ $(\frac{1}{2} = \overline{1})$.

Auch hierin liegt ein Teil des Wesens dieses merkwürdigen, reichen Accordes. Jeder Grundton bringt als harmonisch nächsten Verwandten die Dominante und zwar die Ober- und Unterdominante. Diese entfällt bei zu großer Nähe der Töne im Accord und tritt gern ein, wo die durch die Nähe bewirkte Rauhigkeit (Dissonanz) behoben ist.

Dies geschieht beim Nonen-Accord durch Verlegen eines Tones außerhalb der Octav. Wir haben ihn in der Regel in der Form: c e g b + d, wobei d in der nächsten Oktav liegt.

Da nach unserem Accordschlüssel: $\frac{1}{4} = \overline{2}$; $\frac{1}{2} = \overline{1}$; $0 = \overline{\infty}$ ist, so ergibt sich unmittelbar:

$$\begin{array}{cccccccccccccccccc} 0 & \frac{1}{4} & \frac{1}{2} & 1 & 2 & \infty & = & 0 & \frac{1}{2} & 1 & 2 & \infty & . & \overline{\infty} & \overline{2} & \overline{1} & \overline{\tfrac{1}{2}} & \overline{0} \\ g & b & c & d & e & g & = & g & c & d & e & g & . & g & b & c & d & g \end{array}$$

Die Fassung $\mathbf{N}_1 = \begin{array}{ccccccccccc} 0 & \frac{1}{2} & 1 & 2 & \infty & + & \overline{0} & \overline{\tfrac{1}{2}} & \overline{1} & \overline{2} & \overline{\infty} \\ g & c & d & e & g & = & g & d & c & b & g \end{array}$

Die Reihe $0\,\frac{1}{2}\,1\,2\,\infty$ ist harmonisch von allen die wichtigste. Desgleichen ihr fallendes Gegenbild: $\overline{0}\,\overline{\tfrac{1}{2}}\,\overline{1}\,\overline{2}\,\overline{\infty}$. $0\,\frac{1}{2}\,1\,2\,\infty$ wäre von allen der wichtigste Accord, wenn nicht die Nähe von $\frac{1}{2}\,1\,2$ beim Zusammenklingen störte. So ist an seine Stelle der Dur-Accord $0\,\frac{1}{3}\,1\,3\,\infty$ oder $0\,\frac{1}{2} \cdot 2\,\infty$ getreten. Es ist aber $0\,\frac{1}{2}\,1\,2\,\infty$ die **Folge** vom höchsten Wohlklang und in der Reihe der Grundtöne haben $0\,\frac{1}{2}\,1\,2$ vor $0\,\frac{1}{3}\,1\,3$ ihr Recht gewahrt[1]. In allen Gebieten, in denen das Gesetz der Complication Entwicklung und Harmonie beherrscht, ist die Normalreihe $\mathbf{N}_2 = 0\,\frac{1}{2}\,1\,2\,\infty$ nach der einfachen Reihe $\mathbf{N}_1 = 0\,1\,\infty$ die wichtigste.

Im Nonen-Accord sehen wir nun $0\,\frac{1}{2}\,1\,2\,\infty$ und sein Spiegelbild $\overline{0}\,\overline{\tfrac{1}{2}}\,\overline{1}\,\overline{2}\,\overline{\infty}$ zu einer hohen harmonischen Wirkung vereinigt. Die Rauhig-

[1] Vgl. Harmonie und Complication 1901. S. 41—57.

keit durch zu große Nähe ist durch Verlegen eines Tones in die nächste Octav vermieden.

Intervalle beim Nonen-Accord N_1:

Wir haben:	c	.	e	.	g	.	b	.	d		
Intervalle:	.	4	.	3	.	3	.	4	.	Halbtöne	

oder bei Verdoppelung von g oben und unten:

	g	.	c	.	e	.	g	.	b	.	d	.	g		
Intervalle:	.	5	.	4	.	3	.	3	.	4	.	5	.	Halbtöne,	

Das ist eine passende und symmetrische Anordnung der Intervalle.

Zweiter Fünfklang (zweiter Nonen-Accord) = N_2.

Außer dem wichtigen Nonen-Accord **(N_1)**, den man von jedem Grundton aus bilden kann und der durch die harmonischen Zahlen $0\ \frac{1}{4}\ \frac{1}{2}\ 1\ 2$ charakterisiert ist, wird noch ein zweiter Fünfklang (Nonen-Accord) angewendet.

N_2 =

Dieser läßt sich bei steigender Deutung auffassen als: c e g b des

$N_2 = \frac{1}{2}\ 2\ 0\ \frac{1}{4}\ \frac{2}{3}$

Das ist ein Dur-Accord: g c e $= 0\ \frac{1}{2}\ 2$ (g)

und ein schwebender Vierklang: g b des e $= 0\ \frac{1}{4}\ \frac{2}{3}\ 2$ (g).

In fallender Deutung erscheint dieser zweite Nonen-Accord als:

c e g b des

$N_2 = \bar{1}\ \overline{\tfrac{1}{4}}\ \bar{0}\ \bar{2}\ \overline{\tfrac{2}{3}}$

Das ist der schwebende Vierklang $0\ \frac{1}{4}\ \frac{2}{3}\ 2$ mit der Unterdominante $\bar{1}$.

Der Grundton ist wieder g. Er steht, und zwar bei steigender, wie bei fallender Deutung, wie beim ersten Nonen-Accord in der Mitte. Aber der Accord ist kein symmetrischer.

Der zweite Fünfklang läßt sich ferner auffassen als:

voller Dur-Accord: c e g b . $= 0\ \frac{1}{3}\ 1\ 3$. (c)

und schwebender Vierklang: . e g b des $=$. $0\ \frac{1}{4}\ \frac{2}{3}\ 2$.

Der Grundton des schwebenden Vierklangs kann mit den gleichen Zahlen e g b oder des sein. Dadurch kann dieser Fünfklang zur Modulation von c nach e g b oder des dienen. Bei solcher Modulation

verschiebt sich während des Erklingens der Grundton von c nach einem der anderen 4 Töne, während c zu Gunsten des letzteren abklingt. Dabei klingen e g b, die beiden Teilen gemeinsam sind.

Es bleibt in Beispielen zu studieren, ob diese Eigenschaft bei der Modulation Verwendung findet.

Sonst noch vorkommende Fünfklänge dürften als Vierklänge mit einem fremden Durchläufer anzusehen sein.

Quart-Sept-Accord = Quint-Nonen-Accord.
dgc = cgd.

Der Quart-Sept-Accord dgc findet sich in der modernen Musik. Sein Wesen drückt sich in verschiedenen Schreibweisen (Formen) aus:

Form 1. dgc = $1\,0\,\bar{1}$ (g) ··· cgd = $\bar{1}\,0\,1$ (g)
Form 2. dgc = $\frac{\bar{1}}{2}\,0\,\frac{1}{2}$ (g) ··· cgd = $\frac{1}{2}\,0\,\frac{\bar{1}}{2}$ (g)
Form 3. gcd = $0\,\frac{1}{2}\,1$ (g)
Form 4. gdc = $0\,\frac{\bar{1}}{2}\,\bar{1}$ (g)
Form 5. dgc = $0\,\frac{1}{2}\,3$ (d)

Eigenschaften.

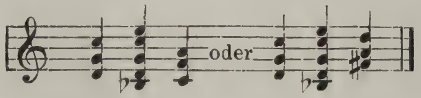
Form 1 hat folgende Eigenschaften:

1. Sie besteht aus Grundton (g) mit Ober- und Unter-Dominante.
2. Sie ist ein äquidistantes (schwebendes) Gebilde.
3. Sie ist weder einseitig Dur, noch Moll, vielmehr Dur u. Moll zugleich.
4. Sie hat steigend und fallend die gleichen Zahlen.
5. Sie bildet ein Stück des Nonen-Accordes.

Eigenschaft 5 dürfte die wichtigste sein. Sie führt zu der folgenden Auflösung:

Auflösung:

Quart-Sept-Accord:	·	·	d	·	g	·	c	·	·
Ergänzung zum Nonen-Accord:	b	·	d	·	g	·	c	·	e
Auflösung durch Verzahnung:	·	c	·	f	·	a	·	·	·
oder:	·	·	·	fis	·	a	·	d	·



In Zahlen:

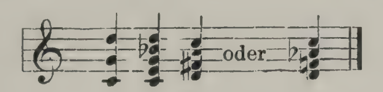
Quart-Sept-Accord:	·	·	1	·	∞0	·	$\bar{1}$	·	·	(g)
Ergänzung (Nonen-Accord):	$\frac{1}{4}$	·	1	·	∞0	·	$\bar{1}$	·	$\frac{\bar{1}}{4}$	(g)
Auflösung durch Verzahnung:	·	0	·	$\frac{1}{2}$	·	2	·	·	·	(c)
oder:	·	·	·	$\frac{1}{3}$	·	1	·	0	·	(d)

Umstellung:

Quint-Nonen-Accord:	c	·	·	·	·	g	·	·	·	·	$\bar{d}$
Ergänzung zum Nonen-Accord:	c	·	·	e	·	g	·	b	·	·	$\bar{d}$

Auflösung durch Verzahnung:

Dur-Vierklang:	· d · · fis · a · · c ·
Moll-Vierklang:	· d · · f · as · · c ·



In Zahlen:

Quint-Nonen-Accord:	$\bar{1}$ · · · · 0 · · · · · 1	(g)
Nonen-Accord N_1:	$\bar{1}$ · · $\frac{\bar{1}}{4}$ · 0 · $\frac{1}{4}$ · · 1	(g)
Dur-Vierklang:	· 0 · · $\frac{1}{3}$ · 1 · · 3 ·	(d)
Vierklang:	· $\bar{3}$ · · $\bar{1}$ · $\frac{\bar{1}}{3}$ · · $\bar{0}$ ·	(c)

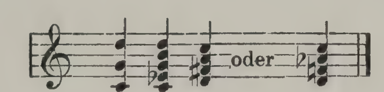
Der Dur-Vierklang $\underline{D_1} = 0\frac{1}{3}1\,3$ sowie der Moll-Vierklang ($\bar{3}\,\bar{1}\,\frac{\bar{1}}{3}\,\bar{0}$) wird in der Chromatik als abschließend (stabil) empfunden.

Nonen-Accord N_3. In der Chromatik gebräuchlich ist ferner der Nonen-Accord:

N_3 = $\bar{1}$ · $\frac{\bar{1}}{3}$ · 0 · $\frac{1}{3}$ · 1
c · es · g · h · $\bar{d}$

Auch nach N_3 läßt sich der Quint-Nonen-Accord auflösen. Wir haben:

Quint-Nonen-Accord:	c · · · · g · · · · $\bar{d}$
Ergänzung zu N_3:	c · es · · g · · h · d
Verzahnte Auflösung:	· d · · fis · a · · c ·
oder:	· d · · f · as · · c ·



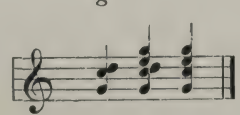
In Zahlen:

Quint-Nonen-Accord:	$\bar{1}$ · · · · 0 · · · · · 1	(g)
Ergänzung zu N_3:	$\bar{1}$ · $\frac{\bar{1}}{3}$ · · 0 · $\frac{1}{3}$ · · 1	(g)
Verzahnte Auflösung:	· 0 · · $\frac{1}{3}$ · 1 · · 3 ·	(d)
oder:	· $\bar{3}$ · · $\bar{1}$ · $\frac{\bar{1}}{3}$ · · $\bar{0}$ ·	(c)

Form 2 ist nichts als eine andere Schreibung für Form 1. Denn es ist $\frac{\bar{1}}{2} = 1$; $\frac{1}{2} = \bar{1}$. Es gilt somit alles für Form 1 Geltende.

Form 3: g c d = $0\frac{1}{2}1$ (g) ist die Hälfte von g c d e $\bar{g}$ = $0\frac{1}{2}1\,2\,\infty$ (g). Das führt zu folgender Auflösung:

Quart-Quint-Accord:	g · · c · d · · · · ·
Ergänzung:	g · · c · d · e · · $\bar{g}$
Klärung:	g · · c · · · e · · $\bar{g}$



In Zahlen:

Quart-Quint-Accord:	0	·	·	$\frac{1}{2}$	·	1	·	·	·	·	·	(g)
Ergänzung:	0	·	·	$\frac{1}{2}$	·	1	·	2	·	·	∞	(g)
Klärung:	0	·	·	$\frac{1}{2}$	·	·	·	2	·	·	∞	(g)

Diese Klärung ist nach H. Neal in der praktischen Musik als Abschluß nicht gebräuchlich. Sie wirkt aber nach meiner Empfindung befriedigend.

Form 4. g d c = $\overline{0}\,\overline{\tfrac{1}{2}}\,\overline{1}$ ist die Hälfte von $\bar{g}$ d c b g = $\overline{0}\,\overline{\tfrac{1}{2}}\,\overline{1}\,\overline{2}\,\overline{\infty}$ (g). Das führt zu folgender Auflösung:

Quint-Sext-Accord:	g	·	·	·	·	c	·	d	·	·	$\bar{g}$
Ergänzung:	g	·	·	b	·	c	·	d	·	·	$\bar{g}$
Klärung:	g	·	·	b	·	·	·	d	·	·	$\bar{g}$



In Zahlen:

Quint-Sext-Accord:	$\overline{\infty}$	·	·	·	·	$\overline{1}$	·	$\overline{\frac{1}{2}}$	·	·	$\overline{0}$	(g)
Ergänzung:	$\overline{\infty}$	·	·	$\overline{2}$	·	$\overline{1}$	·	$\overline{\frac{1}{2}}$	·	·	$\overline{0}$	(g)
Klärung:	$\overline{\infty}$	·	·	$\overline{2}$	·	·	·	$\overline{\frac{1}{2}}$	·	·	$\overline{0}$	(g)

Auch diese Klärung ist nach H. Neal in der praktischen Musik als Abschluß nicht gebräuchlich. Sie wirkt aber nach meiner Empfindung befriedigend.

Form 5. d g c = $0\,\tfrac{1}{2}\,3$ (d). In dieser Form erscheint der Accord als gemischt (nicht einheitlich) mit einem der 3 Töne als Durchläufer.

17.

Gesetz der Perioden. Gesetz der Accord-Verschiebung.

Die Entwicklung der Accorde gründet sich auf die Entwicklung unseres Tonsystems. Diese Entwicklung vollzieht sich, wie wir sahen, in Stufen nach dem Gesetz der Complication. Wir fanden:

Stufe 0:	0	·	·	·	·	·	·	·	·	·	∞	=	Octaven-Stufe.
» **1:**	0	·	·	·	·	·	1	·	·	·	∞	=	Dominanten-Stufe.
» **2:**	0	·	·	$\frac{1}{2}$	·	·	1	·	2	·	∞	=	Anatonische Stufe.
» **3:**	0	·	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	·	·	1	·	2	3	∞	=	Diatonische Stufe.
» **4:**	0	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$	1	$\frac{3}{2}$	2	3	∞	=	Chromatische Stufe.

Mit Stufe 3 ist die classische Höhe erreicht. Von da beginnt der absteigende Ast der Periode. In Stufe 4 ist bereits der Höhepunkt überschritten; wir befinden uns da im Zustand der Überfeinerung, verbunden mit der der Reinheit feindlichen Temperierung.

Stufe 1 hat noch keinen Accord. Stufe **2** hat nur den Quart-Sext-Accord $\mathbf{D_2} = 0\frac{1}{2}2\infty$. Auf Stufe **3** tritt zu diesen der Dur-Dreiklang $\mathbf{D_1} = 0\frac{1}{3}1$, der Moll-Dreiklang $\mathbf{M_1} = 0\frac{1}{3}2$ und der Dur-Vierklang $\underline{\mathbf{D}}_1 = 0\frac{1}{3}13\infty$. Stufe **4** bringt eine Anzahl neuer Accorde. Für diese Accorde zeigt sich dann eine Stufe 5, die dem fallenden Ast angehört:

Stufe 5: 0 · $\frac{1}{3}$ · 1 · 3 · ∞ = Nachblüte mit den Accorden $\mathbf{D_1} = 0\frac{1}{3}1\infty$ und $\underline{\mathbf{D}} = 0\frac{1}{3}13\infty$.

Es ist ein Schritt abwärts, anschließend an Stufe **3**. Unsere moderne Kunstmusik steht wesentlich auf Stufe **4**, unsere Volksmusik auf Stufe **5**. Beide im fallenden Ast der Entwicklung auf dem Weg zum Verfall, oder zur Neubelebung. Mit der Neubelebung setzt eine neue Periode ein. So schreitet die Entwicklung historisch nach Perioden fort. Jede Periode gebaut wie die obige. Wir sprechen von einem **Gesetz der Perioden.**

Der Quart-Sext-Accord $D_2 = 0\frac{1}{2}2$ ist der älteste Dreiklang, der heutige Haupt-Dur-Accord $D_1 = 0\frac{1}{3}1$ und $\underline{D}_1 = 0\frac{1}{3}13$ ist ein späteres Gebilde, ein Gebilde der Nachblüte. Heute ist der Accord D_1 so stark, daß er D_2 fast vollständig verdrängt hat. An Stelle des alten Accords $D_2 = 0\frac{1}{2}2\infty$ ist der neue $\underline{D}_1 = 0\frac{1}{3}13\infty$ getreten. $\underline{D}_1$ setzt die vorhergehende Existenz von D_2 voraus, nicht umgekehrt. Dies Verdrängen von D_2 durch $\underline{D}_1$ ist ein Naturgesetz. Wir nennen es das Gesetz der Accord-Verschiebung.

Analogon. Wir begegneten den gleichen Gesetzen der Entwicklung nach Perioden und Stufen und dem selben Gesetz der Verschiebung bei den Farben in der Kunst. Dort nannten wir letzteres das **Gesetz der Farben-Verschiebung.** Es erscheinen die gleichen Zahlen:

Vorblüte:	0	·	$\frac{1}{2}$	·	1	·	2	·	∞
	braun		rot		gelb		grün		grau
Classik:	0	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	·	1	·	2	3	∞
Nachblüte:	0	$\frac{1}{3}$	·	·	1	·	·	3	∞
	braun	carmin			gelb			blau	grau

Das Gesetz der Farbenverschiebung ist ein ebenso bindendes, wie das Gesetz der Accord-Verschiebung. (Vgl. S. 44 u. 45).

18.

Grundton. Tonica. Basalton. Melodica.

Diese 4 Begriffe sind nicht gleichbedeutend. Wir wollen versuchen, sie zu definieren und abzugrenzen.

1. **Grundton.** Wir sprechen von:

Grundton einer harmonischen Reihe. Das ist der Ton, zwischen dem und seiner Octav die Tonreihe durch Complication (steigend oder fallend) entwickelt ist.

Grundton eines Accords. Das ist der Ton, auf dem der Accord aufgebaut ist, auf den sich seine harmonischen Zahlen beziehen.

Grundton eines Abschnittes, Satzes, Stückes. Das ist der Ton, auf dem der Abschnitt, der Satz, das Stück aufgebaut ist. Man findet den Grundton durch Analyse.

2. **Tonica** ist der Ton, den der Musiker als Träger eines Stückes empfindet; nach dem er das Stück benennt. Sagt er: ein Stück geht in C-Dur, so ist c Tonica. Sagt er: es geht in A-Moll, so ist a Tonica. Zur Unterstützung des Erkennens (aus der Empfindung) dienen einige Kennzeichen.

Die Begriffe: **Grundton** und **Tonica** sollten sich decken. Analyse und Urteil der Musiker (Intuition) sollten zu dem gleichen Ton führen. Praktisch tun sie das nicht immer. Es kommt vor, daß die Analyse als Grundton eines Stückes c findet, während der Musiker sagt: das Stück geht in F-Dur. Oft ist der analytische Grundton die Quint der Tonica. (Hiervon ist an anderer Stelle ausführlich die Rede.)

Es fragt sich nun: Besteht ein festes Verhältnis zwischen Grundton und Tonica. Ist etwa (wenigstens in Dur) der Grundton jedesmal die Quint der Tonica? Ich getraue mich heute nicht, die Frage zu entscheiden, glaube jedoch, daß weitere Studien, Analysen und Discussionen der analytischen Resultate Klarheit bringen werden. Bis dahin wollen wir uns damit begnügen, die beiden Begriffe, so gut es geht, zu definieren und zu scheiden. Wir wollen sagen:

Tonica ist der **intuitiv** erkannte Träger eines Stückes.
Grundton ist der **analytisch** erkannte Träger eines Stückes.

Das *intuitive* Erkennen ist von der Empfindung geleitet, unterstützt durch einige Kennzeichen.

Das *analytische* Erkennen gründet sich auf das vorliegende, im Ausbau begriffene System.

Das intuitive Erkennen der Tonica ist mit einem Schwanken zwischen mehreren Möglichkeiten behaftet. Der erfahrene Musiker wird einer der möglichen Auffassungen den Vorzug geben. Doch kommt es vor, daß er eine andere, oder gar eine dritte Auffassung als gleichberechtigt, oder als nahezu gleichberechtigt ansieht. Daß er sagt: Ich kann das Stück als C-Dur oder F-Dur oder A-Moll auffassen. Daß er mehrere Toniken für möglich hält. Die möglichen Toniken sind einander verwandt und haben ihre Rangordnung. Es bleibt zu prüfen, ob eine derselben jedesmal der analytisch gewonnene Grundton ist.

Die **Analyse** ihrerseits läßt unter Umständen mehrere Deutungen zu, von denen eine als die beste gelten kann. Es fragt sich, ob unter den so gewonnenen Grundtönen die intuitive Tonica sich jedesmal befindet, oder ob jedem möglichen analytischen Grundton eine intuitive Tonica in festem Verhältnis — z. B. als Dominante — zugeordnet ist.

Tonica und Grundton wären danach nicht je ein einzelner Ton, sondern eine Gruppe verwandter Töne von ungleichem Rang, ungleichem Gewicht. Ja man könnte (bei der Vorführung) einmal den einen Grundton hervorheben, ein anderes Mal einen anderen. Beispielsweise könnte in einem Stück, das C-Dur, F-Dur und A-Moll in sich hat, der Vortragende einmal das C-Dur hervorheben, ein andermal das F-Dur oder das A-Moll. Dies um so mehr, wenn er ein harmonisch nicht ganz durchgearbeitetes Stück vor sich hat und ihm in der Harmonisierung noch ein Spielraum gelassen ist.

Analogon. Unter den Formen einer Krystallart — z. B. des Kalkspats — finden wir die Grundform (Primärform) auf verschiedenen Wegen; aus der Entwicklung des Formensystems, aus Größe und Häufigkeit der Flächen, aus dem Lösungskörper oder den Zwillingsbildungen u. A. Auf jedem dieser Wege findet sich nicht eine einzelne Form, sondern eine Gruppe von Formen mit ungleichem Rang. Jeder Weg bringt Formen der gleichen Gruppe, aber die Rangordnung schwankt und wechselt, sogar für den gleichen Erkennungsweg hei wechselnden Bildungsbedingungen. In der Musik könnte es ebenso sein.

Soweit ich sehe, gehört die **Mehrdeutigkeit** zu den Schönheiten (genußbringenden Eigentümlichkeiten) eines Stückes. Es kann gedacht werden, daß bei einem besonders schönen Stück die Möglichkeiten sich die Wage halten. Das wäre ein classischer Gleichgewichtszustand.

Solange die Begriffe nicht abgeklärt sind, oder die Abgrenzung im Einzelfall nicht sicher vollzogen werden kann, ist es unvermeidlich, daß die Worte Grundton und Tonica vermischt werden. Man wolle daher bis zur durchgeführten Abklärung an der Vermischung beider Worte und Begriffe keinen Anstoß nehmen.

Bei der **melodischen Analyse** erscheinen die neuen Begriffe: Basalton und Melodica.

Basalton ist der Grundton eines melodischen Abschnitts.

Melodica ist der Grundton der ganzen Melodie.

Tonica dagegen ist der Grundton der harmonisierten Melodie, und zwar der nach unserer derzeitigen Art harmonisierten. Es läßt sich die Melodie aber auch anders harmonisieren. Damit ändert sich die Melodica nicht, wohl aber die Tonica. Über die Beziehungen zwischen Melodica und Tonica wird an anderer Stelle ausführlicher berichtet. In der Regel ist in Dur-Stücken die Melodica die Dominante der Tonica. In Moll ist Melodica = Tonica.

Wir können sagen:

Jede Melodie hat ihre Basaltöne und ihre Melodica. Die Basaltöne geben der Harmonisierung die Richtschnur.

Erst die **harmonisierte** Melodie bringt eine Tonica.

Soviel ist sicher: Klarheit kann nur durch die Analyse und die damit verbundene Synthese gewonnen werden, doch kann die Klarheit in vielen Fällen in einer erkannten begrenzten Mehrdeutigkeit bestehen. Liegt die Mehrdeutigkeit in Bezug auf Grundton und Tonica im Wesen des Musikstücks, so hat der Versuch, die Mehrdeutigkeit durch Kritik zu beseitigen, keine Berechtigung.

19.

Tonart.

Wir definierten (Harm. u. Compl. S. 22): **Tonart** nennen wir einen Ton — z. B. c — mit seinen Octaven (nach oben und unten) und den Tönen der harmonischen Entwicklung innerhalb der Octaven. Wir unterscheiden:

Tonarten mit steigender Harmonie (Dur) und mit fallender (Moll).

Die Entwicklung in der Octav kann vom Grundton aus zum höheren Octavton ansteigen, das nennen wir *steigende* oder *Dur-Harmonie*, z. B. C-Dur zwischen c und $\bar{c}$, oder sie kann vom Grundton aus zum nächst niederen Octavton fallen. Das nennen wir *fallende* oder *Moll-Harmonie*, z. B. A-Moll zwischen $\bar{a}$ und a.

Wir sehen in den Gebilden der fallenden Harmonie (den Moll-Tonarten) genau das absteigende Spiegelbild der Gebilde der steigenden Harmonie (Dur-Tonarten).

Erweiterter Begriff der Tonarten. Wir kennen und verwenden den Begriff einer Tonart im engeren und im weiteren Sinn. Wir wollen eine Tonart (C-Dur) ins Auge fassen.

C-Dur.

Wir sprechen von **C-Dur-Reihe, C-Dur-Skala, C-Dur-Accord, C-Dur-Satz, C-Dur-Stück, C-Dur-Werk.** Auch von **C-Dur-Harmonie** und **C-Dur-Melodie.** Das selbe gilt von jeder anderen Tonart. Wir wollen die einzelnen Begriffe näher betrachten:

1. **C-Dur-Reihe** ist eine steigende harmonische Reihe zwischen c und $\bar{c}$. Wir kennen in ihr verschiedene Entwicklungsstufen, die Normalreihen:

Stufe 0: $N_0 = 0 \cdot \cdot \cdot \quad \cdot \quad \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \infty$ = c · · · ·   ·   · · · · · $\bar{c}$
Stufe 1: $N_1 = 0 \cdot \cdot \cdot \quad \cdot \quad 1 \cdot \cdot \cdot \cdot \infty$ = c · · · ·   ·   g · · · · $\bar{c}$
Stufe 2: $N_2 = 0 \cdot \cdot \tfrac{1}{2} \quad \cdot \quad 1 \cdot 2 \cdot \cdot \infty$ = c · · · f   ·   g · a · · $\bar{c}$
Stufe 3: $N_3 = 0 \cdot \tfrac{1}{3} \tfrac{1}{2} \quad \cdot \quad 1 \cdot 2\ 3 \cdot \infty$ = c · · e f   ·   g · a b · $\bar{c}$
Stufe 4: $N_4 = 0\ \tfrac{1}{4}\ \tfrac{1}{3}\ \tfrac{1}{2}\ \tfrac{2}{3}(\tfrac{3}{4})\ 1\ \tfrac{3}{2}\ 2\ 3 \cdot \infty$ = c · es e f fis(ges) g as a b · $\bar{c}$

Die Reihe jeder Stufe kann complett sein, dann nennen wir sie **Normalreihe**, oder sie kann unvollständig sein, dann nennen wir sie noch immer eine C-Dur-Reihe, z. B. c e f g $\bar{c}$.

2. **C-Dur-Skala** nennen wir die Reihe:

c d e f g a h c .

Harmonisch ist die C-Dur-Skala kein einheitliches Gebilde, sie besteht vielmehr aus zwei heterogenen, wenn auch verwandten Teilen:

1. den harmonischen Tönen: c · · e f g a · · c der Stufe 3, und
2. den Übergangstönen: · d · · · · h · aus den verwandten G- und F-Dur.

Melodisch besteht die C-Dur-Skala ebenfalls aus zwei heterogenen, wenn auch verwandten Stücken, den beiden Tetrachorden:

$$\overbrace{\underbrace{c\ d\ e\ f}_{a'}}^{g} \cdot \overbrace{\underbrace{g\ a\ h\ c}_{e'}}^{d}$$

Melodisch deckt sich unsere C-Dur-Skala mit der lydischen Tonart der Griechen.

Wir sehen, die C-Dur-Skala gehört nicht ausschließlich zur C-Dur-Harmonie, und doch nennt man sie mit Recht C-Dur-Skala, denn sie enthält das Tonmaterial, aus dem ein C-Dur-Stück sich aufbaut, die Melodien und Accorde der C-Dur-Harmonie und ihrer Verwandten G-Dur, F-Dur, D-Dur, A-Moll, D-Moll, E-Moll. Die C-Dur-Skala ist ein verbindendes Glied zwischen der C-Dur-Reihe und dem C-Dur-Satz.

3. **C-Dur-Accord** sei ein steigender Accord mit dem Grundton c, ein Drei-, Vier- oder Fünfklang. Wir haben die C-Dur-Accorde:

Dreiklänge: $D_1 = 0\frac{1}{3}1(c) = c\,e\,g$; $D_2 = 0\frac{1}{2}2(c) = c\,f\,a$; $D_3 = 0\frac{1}{4}\frac{3}{2}(c) = c\,es\,as$
Vierklänge: $\underline{D}_1 = 0\frac{1}{3}1\,3(c) = c\,e\,g\,b$
Fünfklang: $\overline{N}_1 = 0\frac{1}{4}\frac{1}{2}1\,2(c) = c\,es\,f\,g\,a$ (Nonenaccord).

Im engsten Sinn versteht man unter C-Dur-Accord den Dreiklang $c\,e\,g = 0\frac{1}{3}1(c)$.

4. Der **C-Dur-Satz** besteht aus steigenden Accorden auf c (als Grundton) und seinen Verwandten. Über die Verwandtschaft wird an anderer Stelle gesprochen. (Vgl. unsere Verwandtschaftstabelle.) Die diatonische C-Dur-Skala liefert dazu das Material. Wenn nötig, müssen Töne uns verwandten Skalen zu Hilfe genommen werden.

5. **C-Dur-Stück** besteht aus Sätzen in C-Dur und seinen Verwandten. In der Regel sind es die nächsten Verwandten, doch können auch entfernt verwandte (fremdartige) Sätze als Intermezzo eingeschoben sein.

6. **C-Dur-Werk** besteht aus Sätzen in C-Dur und seinen Verwandten.

Erweiterung eines Begriffs. Mehrdeutigkeit. Jeder Begriff hat seinen Mittelpunkt (Schwerpunkt) und sein Verbreitungsgebiet (Sphäre).

Schwerpunkt und Sphäre jedes Begriffs schwanken mit der Person und mit der Zeit.

Beispiel. Mein persönlicher Begriff »Baum« hat seinen Schwerpunkt in ein paar Bäumen im väterlichen Garten. Mit ihm vereinige ich Bäume in anderen Gärten, an der Landstraße und im Wald. Den Kirschbaum rechne ich auch dazu und erweitere so meinen Begriff. Es ist mir aber zweifelhaft, ob ich den Oleander im Holzkübel auch einen Baum nennen soll. Die Grenze ist nicht scharf. Den Mastbaum möchte ich einen Baum nennen, weil er mir wie der Stamm eines Baumes erscheint. Er ist ja (ursprünglich) ein behauener Stamm. Ebenso den Schlagbaum über Straße und Bahnsperre, auch wenn er jetzt ein angemaltes eisernes Rohr ist mit einem Gegengewicht. Der Name Stammbaum fügt sich in meinen Begriff vom Baum, weil ich an ihm Stamm, Äste und Zweige mit immer weiterer Verästelung unterscheiden kann. Der Stammbaum und der Schlagbaum haben kaum mehr etwas gemein. Beide sitzen vom Schwerpunkt entfernt an verschiedenen Stellen der Peripherie des Begriffs »Baum«. Und doch ist es von Wert (entsprechend der Eigenart unseres Denkens), alle diese Begriffe und noch tausend andere (z. B. das Hauptmaterial der Forstkultur, der Flözerei, den Ort, wo die Vögel nisten und singen, wo die Kirschen und Birnen wachsen) in ein Wort zusammenzufassen.

Wollte man für jeden Einzelbegriff ein Wort machen, so reichte ein Wörterbuch mit einer Million Wörter nicht aus. Niemand könnte sich alle diese Wörter merken. Ein Begriff und seine Bezeichnung (Wort) sind glücklich gewählt, wenn der Begriff mit seinem Wort im Schwerpunkt einer wichtigen Gruppe sitzt und diese in ein Ganzes zusammenfaßt.

Für unseren Begriff »C-Dur« ist der Schwerpunkt der C-Dur-Satz. Er erweitert sich zum C-Dur-Stück, ja zum großen C-Dur-Werk. Auch einen wesentlichen Bestandteil des C-Dur-Satzes, die C-Dur-Skala, nimmt er in sich auf. Ebenso noch engere, kleinere Gruppen: die C-Dur-Reihe und den C-Dur-Accord. Das alles ist C-Dur. Die Vereinigung von all dem in den Gesamtbegriff C-Dur erscheint mir als eine wertvolle und glückliche Vereinigung. Sie hat sich im Lauf der Zeit gebildet, abgeklärt, festgesetzt und bewährt.

Die glückliche Wahl eines passenden Begriffes und des zugehörigen Wortes als Schwerpunkt eines ganzen, reich verzweigten Gebietes, ist von der größten Bedeutung für die Wissenschaft.

20.

Tonica und Tonart.

Man benennt die Musikstücke nach ihrer Tonart. Die Tonart bezeichnet man durch ihren **Charakter** (Dur, Moll) und die **Tonica.** Tonica ist ein Ton, den man als Träger der Harmonie des Stückes ansieht. Man spricht von C-Dur, A-Moll. Wir nennen c resp. a Tonica und haben danach eine Dur- und eine Moll-Tonica. Wir bezeichnen im Folgenden

die Dur-Tonica mit $\mathbf{T}$,
die Moll-Tonica mit $\overline{\mathbf{T}}$.

Melodica. Wir hatten gefunden, daß jeder freie Abschnitt einer Melodie seinen **Basalton** hat. Die Basaltöne der Abschnitte einer Melodie bilden zusammen eine harmonische (melodische) Reihe. Den Grundton dieser Reihe nennen wir Melodica. Sie ist der Träger der Melodie.

Melodica und Tonica im Dur- und Moll-Stück.

Wir hatten nun gefunden, daß

im Dur-Stück: Melodica = Dominante der Tonica,
im Moll-Stück: Melodica = Tonica.

Wie erklärt sich diese Ungleichheit, während sonst die Vorgänge in Dur und Moll analog resp. spiegelbildlich sind?

Begründung. Die Ursache ist die, daß wir in Dur-Stücken $D_1 = 0\,\frac{1}{3}\,1$ als Hauptaccord nehmen und danach die Umdeutung in die D_1-Harmonisierung besorgen, in Moll-Stücken dagegen nicht den entsprechenden Dreiklang $\mathbf{M}_1 = \overline{0}\,\overline{\tfrac{1}{3}}\,\overline{1} = 0\,\frac{1}{2}\,\frac{3}{2}$, sondern $\mathbf{M}_2 = \overline{0}\,\overline{\tfrac{1}{2}}\,\overline{2} = 0\,\frac{1}{4}\,1$. Das ist eine Tatsache. Warum es geschieht, wurde an anderer Stelle dargelegt.

Wie das eine auf das andere führt, ergibt die folgende Betrachtung.

Als **Vertreter einer beliebigen Melodie** resp. eines freien Abschnitts derselben können wir von der Skala den melodischen Teil (Grundton und Densum) anschreiben. Zunächst:

1. **Steigend (Dur).**

Wir hatten:

	c	·	e	f	g	a	b	·	c
p =	0	·	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	3	·	∞

Den wichtigsten, ja den entscheidenden Teil, bildet das innere Densum: $\frac{1}{2}\,1\,2$. Wie sehr das Mittelstück an Bedeutung überwiegt,

zeigen die statistischen Zahlen und Kurven. Wir betrachten zunächst (der Einfachheit wegen) eine Melodie, die nur aus Grundton und Tönen des innern Densums besteht, nehmen als Vertreter solch einfacher (archaischer) Melodie die Reihe:

	c	·	f	g	a	·	$\bar{c}$
p =	0	·	$\frac{1}{2}$	1	2	·	∞

Die Schlüsse sind übrigens die gleichen bei Hereinziehen von $\frac{1}{3} \cdot 3$ in die Melodie.

Die Zufügung des Basaltons (c) und Einschiebung der Terz führt zu den Akkorden:

Melodie:	c	·	·	f	g	a	·	·	c
Zufügung:				a	e	f			
Basalton:	c	·	·	c	c	c	·	·	c
Accordzahlen:				$0\,\frac{1}{2}\,2$	$0\,\frac{1}{3}\,1$	$0\,\frac{1}{2}\,2$			
Grundton = Melodica:					c				

Wenn wir so harmonisieren, ist c Melodica und zugleich Träger des Ganzen, d. h. Tonica. Dann herrscht der Akkord $\mathbf{D_2} = 0\,\frac{1}{2}\,2$ (Quart-Sext-Accord) über: $\mathbf{D_1} = 0\,\frac{1}{3}\,1$ (Terz-Quint-Accord). Wir nennen das **Grundierung** oder D_2-Harmonisierung. Wir nennen c: $\mathbf{D_2}$-Tonica.

Die $\mathbf{D_2}$-Tonica ist = Melodica.

Nun aber wird in unserer Musik eine Umdeutung gemacht, den Accorden allen unter Beibehaltung der Töne die Form $\mathbf{D_1} = 0\,\frac{1}{3}\,1$ gegeben. Damit sind die Grundtöne der Accorde verändert. Wir bekommen:

Melodie:	c	·	·	f	g	a	·	·	c
Zufügung:				a	e	f			
Basalton:				c	c	c			
Accordzahlen (D_1):				$0\,\frac{1}{3}\,1$	$0\,\frac{1}{3}\,1$	$0\,\frac{1}{3}\,1$			
Grundtöne der Accorde:				f	c	f			
Harm. Zahlen der Grundtöne:				0	1	0			
D_1-Tonica (T):					f				

Durch die Umdeutung der Accorde $0\,\frac{1}{2}\,2$ in $0\,\frac{1}{3}\,1$ ist f zur Tonica geworden. Ohne diese Umdeutung wäre die Melodica (c) Tonica geblieben.

2. **Fallend (Moll).**

Nun pflegen die heutigen Musiker bei Moll-Stücken diese Umdeutung nicht zu machen. Sie behalten für den Moll-Dreiklang die Form: $\mathbf{M_2} = \bar{0}\,\frac{\bar{1}}{2}\,\bar{2} = 0\,\frac{1}{4}\,1$ als wesentlichen Accord bei. Dadurch bleibt die Melodica zugleich Tonica. Wir haben nämlich:

Melodie:	d	·	·	f	g	a	· · d
p =				$\bar{2}$	$\bar{1}$	$\bar{\frac{1}{2}}$	
Zufügung:				a	b	f	
Basalton:				d	d	d	
Accordzahlen (M_2):				$0\frac{1}{4}1$	$0\frac{1}{4}1$	$0\frac{1}{4}1$	
Grundtöne der Accorde:				d	g	d	
Harm. Zahlen der Grundtöne:				0	1	0	
Tonica ($\bar{T}$):					d		

Da eine Umdeutung für die entscheidenden Accorde nicht stattfand, ist die Melodica Tonica geblieben.

Die Tonica.

Zum Verständnis der Tonica, deren Arten und Möglichkeiten, ihrer Rolle in der Musik, ihres Verhältnisses zur Melodica sind eingehende Studien nötig. Einige Darlegungen und Resultate mögen hier gegeben werden.

Anmerkung. Die complizierten Verhältnisse der Tonica lassen sich leider nicht mit wenigen Worten darlegen. Es bleibt dem Leser, wenn er in diesem wichtigen Punkt Klarheit sucht, nicht erspart, einer etwas längeren Darlegung aufmerksam zu folgen.

Drei Möglichkeiten der Tonica in Dur und Drei in Moll.

Der Basalton der Melodieabschnitte und damit die Melodica des Stücks steht eindeutig fest. Anders ist es mit der Tonica. Die Tonica hängt ab von der Art der Harmonisierung. Bei D_1-Harmonisierung ist die Tonica festgelegt, ebenso im Moll-Stück bei M_2-Harmonisierung. Wir können aber auch anders harmonisieren.

Drei Arten der Dur-Tonica: T_1 T_2 T_3. Ich kann jeden Dur-Dreiklang in 3 Arten fassen:

$$D_1 = 0\,\tfrac{1}{3}\,1 \quad ; \quad D_2 = 0\,\tfrac{1}{2}\,2 \quad ; \quad D_3 = 0\,\tfrac{1}{4}\,\tfrac{3}{2}\,.$$

Danach kann ich alle Dur-Dreiklänge der Melodie als D_1, D_2 oder D_3 fassen. Wir erhalten 3 Fassungen:

1. D_1-Harmonisierung
2. D_2-Harmonisierung
3. D_3-Harmonisierung.

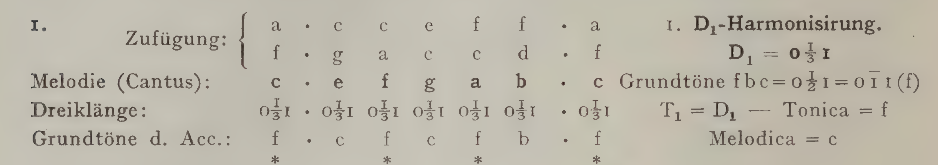
Melodie-Schema. Wir nehmen, wie oben bereits gesagt, als allgemeinen Fall (Schema) einer Melodie die Reihe der melodischen Töne (Densum) mit Grundton und Octav. Die diatonische Reihe:

Melodie:	c	·	e	f	g	a	b	·	$\bar{c}$
p =	0	·	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	3	·	∞

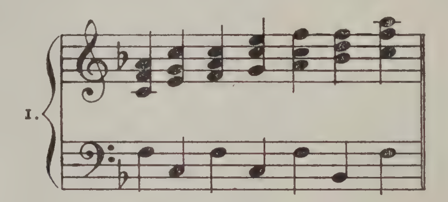
kann als allgemeines Schema einer Dur-Melodie gelten, da aus ihr alle

(diatonischen) Dur-Melodien durch Umstellung der Töne mit entsprechender Betonung gebildet werden können. In den folgenden Notenbeispielen ist die diatonische Reihe in den Tenor gelegt.

Wir schreiben zu jedem Ton der Melodie (wie oben abgeleitet) die zum Dreiklang fehlenden beiden Töne und erhalten:



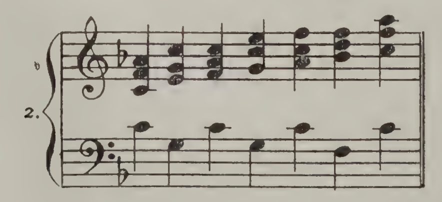
1.										
Zufügung:	a	·	c	c	e	f	f	·	a	1. **D_1-Harmonisierung.**
	f	·	g	a	c	c	d	·	f	**$D_1 = 0\frac{1}{3}1$**
Melodie (Cantus):	**c**	·	**e**	**f**	**g**	**a**	**b**	·	**c**	Grundtöne f b c = $0\frac{1}{2}1 = 0\,\bar{1}\,1$ (f)
Dreiklänge:	$0\frac{1}{3}1$	·	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}1$	·	$0\frac{1}{3}1$	$T_1 = D_1$ — Tonica = f
Grundtöne d. Acc.:	f	·	c	f	c	f	b	·	f	Melodica = c
	*			*		*			*	



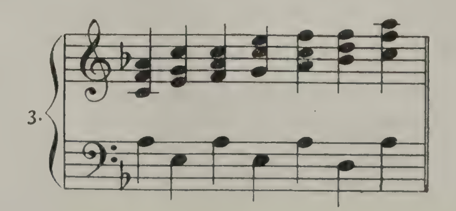
Tonica (T) sei der Träger der harmonisierten Melodie, der Ton, der als der stärkste der Grundtöne empfunden wird. Hier f. Tonica ist hier die Quart (Unterdominante) der Melodica.

2.										
Zufügung:	a	·	c	c	e	f	f	·	a	2. **D_2-Harmonisierung.**
	f	·	g	a	c	c	d	·	f	**$D_2 = 0\frac{1}{2}2$**
Melodie:	**c**	·	**e**	**f**	**g**	**a**	**b**	·	**c**	Grundtöne: e f g = $0\frac{1}{2}1 = 0\,\bar{1}\,1$ (c)
Dreiklänge:	$0\frac{1}{2}2$	·	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{2}2$	·	$0\frac{1}{2}2$	$T_2 = D_2$ — Tonica = c
Grundtöne d. Acc.:	c	·	g	c	g	c	f	·	c	Melodica = c
	*			*		*			*	

Hier ist Melodica = Tonica.



3.										
Zufügung:	a	·	c	c	e	f	f	·	a	3. **D_3-Harmonisierung.**
	f	·	g	a	c	c	d	·	f	**$D_3 = 0\frac{1}{4}\frac{3}{2}$**
Melodie:	c	·	c	f	g	a	b	·	c	Grundtöne: a d e = $0\frac{1}{2}1 = 0\,\bar{1}\,1$ (d)
Dreiklänge:	$0\frac{1}{4}\frac{3}{2}$	·	$0\frac{1}{4}\frac{3}{2}$	$0\frac{1}{4}\frac{3}{2}$	$0\frac{1}{4}\frac{3}{2}$	$0\frac{1}{4}\frac{3}{2}$	$0\frac{1}{4}\frac{3}{2}$	·	$0\frac{1}{4}\frac{3}{2}$	$T_3 = D_3$ — Tonica = a
Grundtöne d. Acc.:	a	·	e	a	e	a	d	·	a	Melodica = c
	*			*		*			*	



Tonica ist hier die Sext (Unterterz) der Melodica. Die 3 Toniken **T_1 T_2 T_3** bilden die Reihe:

$$c\ f\ a = 0 \tfrac{1}{2} 2\ (c).$$

Melodica ist einheitlich c. Melodica (c), ihre Quart (f) oder ihre Sext (a) können Tonica sein.

Anmerkung. Wir können die Reihe der Toniken auch fassen als:

$$f\ a\ c = 0 \tfrac{1}{3} 1\ (c)$$

und sagen: die beiden Nebentoniken **T_2 T_3** ($1\ \tfrac{1}{3}$) sind Quint und Terz der Haupttonica. Diese Fassung werden die Musiker vorziehen, weil ihnen die Haupttonica (f) das Bekannte und Bewußte ist. Theoretisch verdient die erste Fassung den Vorzug. Sie baut die dreideutige Tonica auf der eindeutigen Melodica auf.

Rangordnung. Die 3 Harmonisierungen (**D_1 D_2 D_3**), mit ihnen die 3 Toniken (**T_1 T_2 T_3**), sind nicht gleichwertig. Sie haben verschiedenen Rang. Ihr Rang richtet sich nach dem Rang der Form des zugehörigen Dreiklangs. Nun hat in unserer Harmonik **D_1** $= 0 \tfrac{1}{3} 1$ den Vorrang vor **D_2** und **D_3** so sehr, daß **D_1** $= 0 \tfrac{1}{3} 1$ als **der** Dur-Dreiklang angesehen wird. Das ursprünglich und melodisch wichtige **D_2** $= 0 \tfrac{1}{2} 2$ ist zurückgedrängt, ja ganz verdrängt. Ursache ist (wie wir erkannten) der Umstand, daß **D_1** die Dominante (1) enthält und die Terz ($\tfrac{1}{3}$) als Einschiebung. Die Entscheidung für **D_1** als Haupt-Dur-Dreiklang umschließt aber die Entscheidung für die **D_1**-Tonica (f) als Haupt-Tonica (**T_1**) so sehr, daß die D_1-Tonica (**T_1**) unseren Musikern als **die** (einzige) Tonica erscheint und eine andere ihnen nicht bekannt ist. Wir können sagen:

T_1 (die Tonica der Musiker) ist die **Vorzugstonica = Haupt-Dur-Tonica.**

Der Begriff **Tonica** in diesem Sinn sitzt bei den Musikern so fest, daß es fraglich erscheint, ob nicht für den allgemeinen Begriff, der die 3 Toniken (**T_1 T_2 T_3**) zusammenfaßt, ein besonderes Wort zu setzen sei. Hiervon wurde jedoch abgesehen, da eine Verwechslung nicht leicht möglich ist und die Neben-Toniken selten zur Sprache kommen. Wir wollen verstehen:

T = Tonica = harmonischer Grundton des Stücks.

Dabei unterscheiden wir **T_1 T_2 T_3 = D_1 D_2 D_3 — Tonica** und gebrauchen das Wort Tonica zugleich für die Vorzugstonica (T_1).

Analogon: Unsere Stadt hat 3 Bürgermeister. Von diesen hat der im Rang höchste den Titel: Oberbürgermeister. Spricht man von dem Bürgermeister, so ist der Oberbürgermeister gemeint. Zu Mißverständnissen führt das nicht.

Wir unterscheiden danach in Dur-Stücken eine Haupt-Tonica (**T_1**) und zwei Neben-Toniken (T_2 und T_3). Solange **T_1** ausschließlich Tonica ist, ist im Dur-Stück allgemein Tonica = Unterdominante der Melodica.

Bedeutung der Neben-Toniken: T_2 und T_3. Praktisch kommt derzeit von Dur-Toniken nur **T_1** in Betracht. Es besteht aber die Frage,

ob und wie die beiden Neben-Toniken T_2 und T_3 zur Verwendung heranzuziehen sind und was für Vorteile diese Heranziehung und bewußte Einführung unserer Musik bringen könnte. Zunächst handelt es sich um T_2. T_3 kommt erst in dritter Linie in Frage. Es hat sich somit die Untersuchung zunächst und wesentlich auf T_2 zu erstrecken.

Bedeutung von T_2 als Tonica. Die praktische Prüfung dieser Frage bedarf eines eingehenden Studiums, das ich persönlich mir (wenigstens für die nächste Zeit) versagen möchte. Aber es dürfte das Studium dieser Frage für die Musiker von Wichtigkeit sein. Es ist wahrscheinlich, daß praktisch (unbewußt, versteckt) T_2 als Tonica an manchen schönen, eigenartigen Stellen guter Musikwerke zu finden ist, und daß die Heranziehung von T_2 die Eigenart dieser Stellen verständlich macht. Das wäre von analytischem Wert und wäre zugleich genußbringend, wie jede gewonnene Klarheit. Ja es könnte praktisch von Bedeutung sein, indem es eine Hervorhebung der geänderten Tonica (T_2 statt T_1) an solchen Stellen mit sich bringen und dem Hörer die Stelle verständlicher (klarer und dadurch genußbringender) machen könnte.

Es ist aber nicht ausgeschlossen, daß die bewußte Einführung von T_2 in die praktische Musik synthetisch, d. h. in der Composition neue Schönheiten, neue eigenartige Schöpfungen bringen könnte. Es ist dabei nicht anzunehmen und nicht zu erwarten, daß T_1 durch T_2 verdrängt wird, wohl aber, daß T_2 neben T_1 seinen Platz findet in dem Maße (und an den Stellen), wie es seinem Rang (in zweiter Linie) zukommt. Etwa lokal oder im Wechsel mit T_1 in größeren Abschnitten.

T_2 dürfte besonders bei vorwiegend **melodischen** Partien am Platz sein, so zwar, daß ein Wechsel von T_2 und T_1 mit einem Wechsel im Vortreten von Melodik und Accordik Hand in Hand gehen könnte. Von solchem Wechsel ist Fruchtbares und Schönes zu erwarten.

T_2 ist vorzugsweise die **melodische Tonica** und deckt sich so mit der Melodica.

T_1 ist vorzugsweise die **accordische Tonica.**

Die Einführung von T_2 neben T_1 geht Hand in Hand mit der Einführung von $D_2 = 0\frac{1}{2}2$ neben $D_1 = 0\frac{1}{3}1$ im Dreiklang. Die Einführung von D_2 bringt unbewußt und ungewollt T_2 mit sich.

Ausblick: Mit dieser Frage hängt untrennbar die große Frage zusammen, wohl die größte Frage in unserem heutigen Musikleben: Ist unsere moderne Musik im einseitigen Ausbau der Accordik auf Kosten der Melodik zu weit gegangen? Wäre nicht eine Rückkehr zu reicherer Melodik von Wert? Ist ferner die Melodik eines Ausbaues und einer naturgemäßen neuen und eigenartigen Verknüpfung mit der Harmonik fähig? Wäre etwa mit neuem Ausbau der Melodik einzusetzen und die harmonischen Errungenschaften der Neuzeit mit noch

neueren Errungenschaften der Melodik in glückliche Verbindung zu setzen?

Ich halte sehr wohl für möglich, daß das Studium der Fragen $\mathbf{T_2}$ und $\mathbf{D_2}$, ganz besonders die Pflege von $\mathbf{D_2}$ neben $\mathbf{D_1}$, die Pflege der Melodica neben der Tonica, eine beglückende und von dem genießenden Publikum ersehnte Neubefruchtung bringen könnte.

Die Devise wäre: **Neubelebung und Stärkung der Melodik.**

Bedeutung von $\mathbf{T_3}$ als Tonica. Das für $\mathbf{T_2}$ Gesagte gilt auch für $\mathbf{T_3}$. Nur abgeschwächt. $\mathbf{T_3}$ geht Hand in Hand mit $\mathbf{D_3} = 0\,\frac{1}{4}\,\frac{3}{2}$ (Neapolitanischer Sext-Accord). Welche Rolle $\mathbf{D_3}$ zuzuweisen sei und ob $\mathbf{T_3}$ zu einer (wenn auch nur localen) Selbständigkeit gelangen könne, ist Sache des Studiums. $\mathbf{T_3}$ steht hinter $\mathbf{T_2}$ zurück, noch mehr hinter $\mathbf{T_1}$. Aber an seinem rechten Platz kann und wird es von Wert sein.

Analogon: Man kann von Wein und Zigarren nicht leben. Unsere Nahrung sind Wasser, Fleisch und Brot. Aber ein Glas Wein und eine Zigarre erhöhen den Lebensgenuß.

Drei Arten der Moll-Tonica: $\overline{\mathbf{T}}_1\,\overline{\mathbf{T}}_2\,\overline{\mathbf{T}}_3$. Ich kann jeden Moll-Dreiklang in 3 Arten fassen als:

$$\overline{M}_1 = 0\,\overline{\tfrac{1}{3}}\,\overline{1} = 0\,\tfrac{1}{2}\,\tfrac{3}{2} = M_3 \;;\quad \overline{M}_2 = 0\,\overline{\tfrac{1}{2}}\,\overline{2} = 0\,\tfrac{1}{4}\,1 = M_2 \;;\quad \overline{M}_3 = 0\,\overline{\tfrac{1}{4}}\,\overline{\tfrac{3}{2}} = 0\,\tfrac{1}{3}\,2 = M_1\,.$$

Die Beziehungen zu Dur treten am klarsten in den Formen $\overline{M}_1\,\overline{M}_2\,\overline{M}_3$ hervor. Wir wollen aber der Einfachheit wegen die steigenden Formen $M_1\,M_2\,M_3$ anschreiben. Dadurch ist eine Verwechslung nicht möglich, da ja die Formen $0\,\frac{1}{2}\,\frac{3}{2} \cdot 0\,\frac{1}{4}\,1 \cdot 0\,\frac{1}{3}\,2$ unter den Dur-Dreiklängen nicht vorkommen.

Melodie-Schema. Wir nehmen, wie bei Dur, als allgemeinen Fall einer Melodie die Reihe der melodischen Töne (Densum) mit Grundton und Octav

Melodie:	d	·	e	f	g	a	b	·	d
p =	∞	·	$\overline{3}$	$\overline{2}$	$\overline{1}$	$\overline{\frac{1}{2}}$	$\overline{\frac{1}{3}}$	·	$\overline{0}$

Die Reihe kann als allgemeines Schema einer Moll-Melodie gelten, da aus ihr alle (diatonischen) Moll-Melodien durch Umstellung der Töne mit entsprechender Betonung gebildet werden können.

Wir geben jedem Ton der Melodie (Reihe) die zum Dreiklang fehlenden beiden Töne und erhalten:

1.

Zufügung:	a	·	c	d	d	f	g	·	a
	f	·	a	a	b	d	d	·	f
Melodie:	**d**	·	**e**	**f**	**g**	**a**	**b**	·	**d**
Dreiklänge:	$0\frac{1}{3}2$	·	$0\frac{1}{3}2$	$0\frac{1}{3}2$	$0\frac{1}{3}2$	$0\frac{1}{3}2$	$0\frac{1}{3}2$	·	$0\frac{1}{3}2$
Grundtöne d. Acc.:	f	·	c	f	b	f	b	·	f
	*			*		*			*

$\mathbf{M_1}$-Harmonisierung.

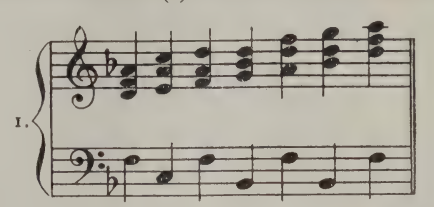
$M_1 = 0\,\frac{1}{3}\,2$

Grundtöne: f b c $= 0\,\frac{1}{2}\,1 = 0\,\overline{1}\,1$ (f)

$\overline{T}_1 = M_1$ — Tonica = f

Melodica = d

Tonica (f) ist hier die Untersext ($\bar{2}$) = kleine Terz der Melodica.



2.

Zufügung:	a	·	c	d	d	f	g	· a
	f	·	a	a	b	d	d	· f
Melodie:	**d**	·	**e**	**f**	**g**	**a**	**b**	· **d**
Dreiklänge:	$0\frac{1}{4}1$	·	$0\frac{1}{4}1$	$0\frac{1}{4}1$	$0\frac{1}{4}1$	$0\frac{1}{4}1$	$0\frac{1}{4}1$	· $0\frac{1}{4}1$
Grundtöne d. Acc.:	d	·	a	d	g	d	g	· d
	*			*		*		*

M_2-Harmonisierung.

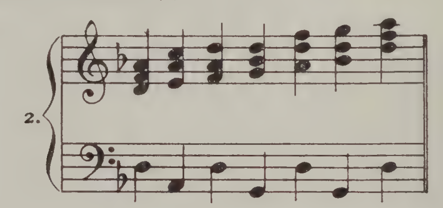
$M_2 = 0\frac{1}{4}1$

Grundtöne: d g a $= 0\frac{1}{2}1 = 0\bar{1}1$ (d)

$\overline{T}_2 = M_2$ — Tonica = d

Melodica = d

Tonica (d) ist hier = Melodica (d).



3.

Zufügung:	a	·	c	d	d	f	g	· a
	f	·	a	a	b	d	d	· f
Melodie:	**d**	·	**e**	**f**	**g**	**a**	**b**	· **d**
Dreiklänge:	$0\frac{1}{2}\frac{3}{2}$	·	$0\frac{1}{2}\frac{3}{2}$	$0\frac{1}{2}\frac{3}{2}$	$0\frac{1}{2}\frac{3}{2}$	$0\frac{1}{2}\frac{3}{2}$	$0\frac{1}{2}\frac{3}{2}$	· $0\frac{1}{2}\frac{3}{2}$
Grundtöne d. Acc.:	a	·	e	a	d	a	d	· a
	*			*		*		*

M_2-Harmonisierung.

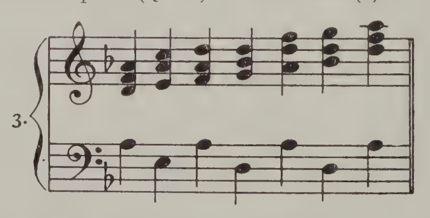
$M_3 = 0\frac{1}{2}\frac{3}{2}$

Grundtöne: a d e $= 0\frac{1}{2}1 = 0\bar{1}1$ (a)

$\overline{T}_3 = M_3$ — Tonica = a

Melodica = d

Tonica (a) ist hier Unterquart (Quint) der Melodica (d).



Die 3 Toniken $\overline{T}_1\,\overline{T}_2\,\overline{T}_3$ bilden die Reihe:

$$\text{d a f} = \bar{0}\,\frac{\bar{1}}{2}\,\bar{2}\,(\text{d}).$$

Melodica ist einheitlich d. Die Melodica (d), ihre Unterquart (a) und ihre Untersext (g) können Tonica sein.

Anmerkung. Wir können die Reihe der Toniken auch fassen als:

$$\text{d f a} = 0\,\frac{1}{4}\,1\ (\text{d})$$

und sagen, die Nebentoniken $\overline{T}_1\,\overline{T}_3$ sind Quint und kleine Terz der Haupttonica $\overline{T}_2$ (d). Haupttonica in Moll ist die Melodica (d). Diese letztere Fassung werden die Musiker vorziehen, weil ihnen die Haupttonica (d) das Bekannte und Bewußte ist und d f a $= 0\frac{1}{4}1$ die vertraute Form des Moll-Accords. Theoretisch verdient die erste

Fassung den Vorzug Sie baut die dreideutige Tonica auf der eindeutigen Melodica. Auch ist sie das Spiegelbild des entsprechenden Dur-Gebildes.

Die oben gegebene mit den 3 Toniken harmonisierte und in Noten gesetzte Reihe prätendiert nicht eine reizvolle Composition zu sein. Sie ist nur ein Schema, in dem jedoch die Eigenart der 3 Toniken deutlich zu erkennen ist. Die 3 Oberstimmen sind bei allen 3 Harmonisierungen die gleichen. Nur die Grundtöne sind verschieden.

Rangordnung der Moll-Toniken $\overline{T}_1\,\overline{T}_2\,\overline{T}_3$. Die 3 Harmonisierungen ($\overline{M}_1\,\overline{M}_2\,\overline{M}_3$) und mit ihnen die 3 Toniken ($\overline{T}_1\,\overline{T}_2\,\overline{T}_3$) sind nicht gleichwertig. Sie haben verschiedenen Rang. Ihr Rang richtet sich nach dem Rang der zugehörigen Form des Dreiklangs. Nun hat in unserem Mollstück $M_2 = 0\frac{1}{4}1 = \overline{0}\,\overline{\frac{1}{2}}\,\overline{2}$ den Vorzug vor $M_1 = 0\frac{1}{3}2$ und vor $M_3 = 0\frac{1}{2}\frac{3}{2}$. Das lehrt die Analyse. Im Dur-Stück ist der Moll-Accord meist $M_1 = 0\frac{1}{3}2$, selten $M_2 = 0\frac{1}{4}1$, und fast nie $M_3 = 0\frac{1}{2}\frac{3}{2}$. Aber es ist jetzt nur von der Harmonisierung von Moll-Stücken und von ihren Toniken die Rede. Bei diesen herrschte als Moll-Dreiklang $M_2 = 0\frac{1}{4}1$, die anderen beiden stehen weit zurück. Als Ursache der Bevorzugung erkannten wir den Umstand, daß $M_2 = 0\frac{1}{4}1$ die Oberdominante (1) enthält, dazu die kleine Terz (Untersext) als Einschiebung (Füllung) zwischen Grundton und Quint.

Die Entscheidung für $\mathbf{M_2}$ als Haupt-Dreiklang des Moll-Stücks bringt die $\mathbf{M_2}$-Harmonisierung und dadurch $\overline{T}_2$(d) als Tonica mit sich, so sehr, daß $\overline{T}_2$ den Musikern als **die** (einzige) Tonica erscheint und eine andere ihnen nicht bekannt ist. Wir können sagen:

$\overline{T}_2$ (die Tonica der Musiker) ist die **Vorzugs-Tonica**, die **Haupt-Moll-Tonica.**

Die Tonica in diesem Sinn sitzt so fest, daß es fraglich erscheint, ob nicht für den allgemeinen Begriff, der die 3 Toniken ($\overline{T}_1\,\overline{T}_2\,\overline{T}_3$) umfaßt, ein besonderes Wort zu setzen sei. Hiervon wurde jedoch abgesehen, da eine Verwechslung nicht leicht möglich ist und die Nebentoniken $\overline{T}_2\,\overline{T}_3$ selten zur Sprache kommen.

Wir wollen verstehen: $\overline{T}$ = **Moll-Tonica** = harmonischer Grundton des Moll-Stücks. Dabei unterscheiden wir $\overline{T}_1\,\overline{T}_2\,\overline{T}_3$ = $\mathbf{M_1}$-, $\mathbf{M_2}$-, $\mathbf{M_3}$-Tonica und gebrauchen das Wort Moll-Tonica zugleich für die **Vorzugs-Tonica** der Moll-Stücke.

Solange $\overline{T}_2$ ausschließlich Tonica ist, ist im Moll-Stück allgemein Tonica = Melodica.

Wir unterscheiden daher in Moll-Stücken eine Haupt-Tonica $\overline{T}_2$ und 2 Neben-Toniken $\overline{T}_1\,\overline{T}_3$.

Bedeutung der Neben-Toniken im Moll-Stück. Praktisch kommt derzeit von Moll-Toniken nur $\overline{T}_2$ in Betracht. Es besteht aber die Frage, ob und wie die beiden Neben-Toniken $\overline{T}_1$ und $\overline{T}_3$ zur Verwendung heran-

zuziehen sind und was für Vorteile diese Heranziehung und bewußte Einführung unserer Musik bringen könnte. Hier liegt die Frage etwas anders als beim Dur-Stück.

Zunächst handelt es sich um $\overline{\mathbf{T}}_1$. $\overline{\mathbf{T}}_3$ kommt erst in dritter Linie in Frage. Es hat sich somit die Untersuchung zunächst und wesentlich auf $\overline{T}_1$ zu erstrecken.

Bedeutung von $\overline{\mathbf{T}}_1$ als Tonica. Die praktische Prüfung dieser Frage bedarf eines eingehenden Studiums. Dasselbe dürfte für die Musiker von Wichtigkeit sein. Es ist wahrscheinlich, daß praktisch (unbewußt, versteckt) $\overline{T}_1$ als Tonica an manchen eigenartigen Stellen guter Musikwerke zu finden ist und daß die Heranziehung von $\overline{\mathbf{T}}_1$ als Tonica die Eigenart solcher Stellen verständlich macht. Das wäre von analytischem Wert und zugleich genußbringend, wie jede gewonnene Klarheit. Ja es könnte praktisch von Bedeutung sein, indem es eine Hervorhebung der geänderten Tonica ($\overline{\mathbf{T}}_1$ statt $\overline{\mathbf{T}}_2$) an solchen Stellen mit sich bringen und dem Hörer die Stelle verständlicher (klarer und dadurch genußbringender) machen könnte.

Es ist aber nicht ausgeschlossen, daß die bewußte Einführung von $\overline{\mathbf{T}}_1$ in die praktische Musik synthetisch, d. h. in der Composition, neue Schönheiten, neue eigenartige Schöpfungen bringen könnte. Dabei ist nicht anzunehmen, daß $\overline{\mathbf{T}}_2$ durch $\overline{\mathbf{T}}_1$ verdrängt wird, wohl aber, daß $\overline{\mathbf{T}}_1$ neben $\overline{\mathbf{T}}_2$ seinen Platz findet in dem Maße, wie es seinem Rang (in zweiter Linie) zukommt. Etwa local oder im Wechsel mit $\overline{\mathbf{T}}_2$ in größeren Abschnitten.

Folgendes dürfte die **Wirkung des Eintritts von $\overline{\mathbf{T}}_1$** sein. $\overline{T}_1$ gibt dem Moll-Accord die Form $\overline{M}_1 = 0\frac{1}{3}2$. Nun ist aber ein Moll-Stück niemals frei von Dur-Accorden, die dann gern die Form $D_1 = 0\frac{1}{3}1$ annehmen. Sind nun im Moll-Stück die Moll-Accorde von der Form $M_1 = 0\frac{1}{3}2$, die den Moll-Accorden im Dur-Stück eigen ist, so ist ein Moll-Stück mit Tonica $\overline{\mathbf{T}}_1$ ebenso wie ein Dur-Stück mit Tonica $\mathbf{T}_1$ aus Accorden $\mathbf{D}_1$ und $\mathbf{M}_1$ zusammengesetzt. Es ist zwischen einem solchen Dur- und Moll-Stück keine Grenze, vielmehr gehen beide durch Zu- oder Abnahme der Moll-Accorde stetig ineinander über.

Ein Dur-Stück mit vielen eingemischten Moll-Accorden $M_1 = 0\frac{1}{3}2$ kann als Moll-Stück mit Tonica $\overline{T}_1$ angesehen werden.

Ist das so, so werden damit die oben angeregten Untersuchungen gegenstandslos.

Bedeutung von $\overline{\mathbf{T}}_3$ als Tonica. Das von $\overline{\mathbf{T}}_1$ Gesagte gilt auch für $\overline{\mathbf{T}}_3$. Welche Rolle $\overline{\mathbf{T}}_3$ zugewiesen sei, ist Sache des Studiums. $\overline{\mathbf{T}}_3$ steht hinter $\overline{\mathbf{T}}_1$ zurück, noch mehr hinter $\overline{\mathbf{T}}_2$, aber am rechten Platz kann es von Wert sein.

Reinkulturen und Mischungen. Eine Prüfung guter Musikstücke

dürfte ergeben, daß in denselben die Toniken sich mischen, ja daß ein Abschnitt in Bezug auf die Tonica mehrdeutig sein kann. Es ist nun zu prüfen, ob und wo Reinkulturen, wo Mischungen den Vorzug haben.

Analogon. Die altjapanische Gartenkunst bebaute ein ganzes Beet oder Feld mit einer Blume von gleicher Farbe. Ein anderes mit einer anderen Farbe. Ich erinnere mich des Zeitpunktes, als diese Art des Gartenschmucks von Japan her als eine **überraschende Neuerung** zu uns kam. Bei uns waren Arten und Farben gemischt. Jetzt verwendet man beide Systeme nebeneinander. Reinkultur und Mischung. In der Musik wäre ein analoges Verfahren denkbar.

Tonikale Modulation. Es kann ein Abschnitt in F-Dur, d. h. mit Tonica f, während des Erklingens oder bei Wiederholung, ohne daß Melodie oder Accorde sich ändern, die Tonica nach a verlegen und dadurch den Übergang in ein folgendes A-Moll- oder A-Dur-Stück herstellen. Solche Verknüpfung durch Wechsel der Tonica wollen wir Tonikale Modulation nennen. Bei ihr wechselt die Tonica für den Abschnitt, wie bei der Accord-Modulation der Grundton für den Accord wechselt.

Solche Tonikale Modulation wird bei Musikstücken angetroffen. Ein Beispiel findet sich in Beethovens »Ehre Gottes«, Teil C.

Ich möchte diese Untersuchungswege zunächst nicht weiter verfolgen, mich vielmehr mit dem Hinweis begnügen. Mit dem Studium der tonikalen Reinkultur, der tonikalen Mischung und tonikalen Modulation erschließt sich ein interessantes, wertvolle Resultate versprechendes Arbeitsfeld.

Übersicht. Wir haben folgendes Bild:

Charakter	Tonica	Melodica
Dur	$T_1\ T_2\ T_3 = f\ c\ a = \frac{1}{2}\ 0\ 2$	$c = 0$
Moll	$\overline{T}_1\ \overline{T}_2\ \overline{T}_3 = f\ d\ a = \overline{2}\ \overline{0}\ \overline{\tfrac{1}{2}}$	$d = \overline{0}$

Syntonikale Abschnitte. Wir bemerken folgendes:

Gleiche Tonica haben: $T_1 \overline{T}_1$; $T_3 \overline{T}_3$.

Abschnitte mit gleicher Tonica wollen wir syntonikal nennen.

Dann sind $T_1 \overline{T}_1$ sowie $T_3 \overline{T}_3$ syntonikal, $T_2 \overline{T}_2$ dagegen nicht.

Ortho- und Para-Tonikale Reihe. Es fällt auf, daß g = 1 (Dur) = 1 (Moll) unter den Toniken nicht erscheint. Dies um so mehr, als g = 1 in Dur steigende Dominante ist, g = 1 in Moll fallende Domi-

nante. In beiden Fällen ist g der Schwerpunkt, der Mittelpunkt, der Hauptton der Melodie.

Nicht auffallend ist das Zurücktreten von

$$e = \tfrac{1}{3}\ (\text{Dur}) = \overline{3}\ (\text{Moll})$$

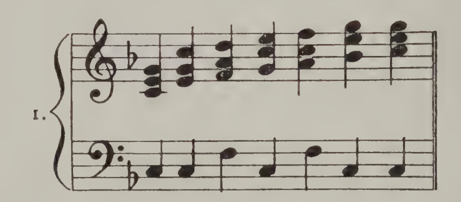
sowie von $$b = 3\ (\text{Dur}) = \overline{\tfrac{1}{3}}\ (\text{Moll}).$$

Es entsteht nun die Frage: Fehlt wirklich g = 1 unter den Toniken oder ist es faktisch dabei? Können nicht auch b und e als Toniken gedacht werden? In der Tat können g e b als Toniken gedacht werden. Wir wollen das näher betrachten.

Paratonikale Dur-Reihe. Zusatz-Tonica.

Wir hatten in der Dur-Reihe den Grundton (c) zum Dreiklang c f a ergänzt. Wir hätten ihn ebensogut zu c e g ergänzen können. Ferner können wir b statt zu b d f zu c e g b = $0\frac{1}{3}1\,3$ (c) = $0\frac{1}{4}\frac{1}{2}2$ (g) = $0\frac{1}{4}\frac{3}{4}\frac{3}{2}$ (e) ergänzen. Dadurch verschieben sich die Gewichte. Wir haben dann, entsprechend den oben abgeleiteten Bildungen:

1. Zufügung:	g	·	c	c	e	f	(g)	·	g	1. **D_1-Harmonisierung.**
	e	·	g	a	c	c	(e)	·	e	$D_1 = 0\frac{1}{3}1\ (0\frac{1}{3}1\,3)$
Melodie:	**c**	·	**e**	**f**	**g**	**a**	(**b**)	·	**c**	Grundtöne: c f = $0\frac{1}{2} = 0\overline{1}$ (c)
Accorde:	$0\frac{1}{3}1$	·	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}1\,3$	·	$0\frac{1}{3}1$	$t_1 = D_1$ — Para-Tonica = c
Grundtöne d. Acc.:	c	·	c	f	c	f	(c)	·	c	Melodica = c
	*		*		*		*		*	



Bei solcher **D_1-Harmonisierung** erhält c in den Grundtönen eine wesentliche Vermehrung. Wir haben jetzt in den Grundtönen 5 c neben 2 f und es entsteht die Frage, ob jetzt c statt f als Tonica empfunden wird. Dies Überwiegen von c wird besonders dann der Fall sein, wenn wir die Betonung auf diejenigen Melodietöne legen, deren Grundton c ist.

Diese zweite, neben T_1 mögliche Tonica der D_1-Harmonisierung wollen wir **Paratonica** nennen und mit $\mathbf{t_1}$ bezeichnen. Im Gegensatz zur Paratonica $\mathbf{t_1}$ möge $\mathbf{T_1}$ **Orthotonica** heißen.

Ist die Orthotonica $\mathbf{T_1}$ = f, so ist die Paratonica $\mathbf{t_1}$ = c.

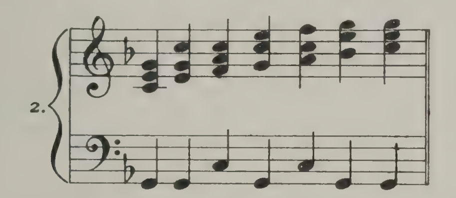
Danach ist bei D_1-Harmonisierung die Paratonica (c) gleich der Melodica (c).

Es fragt sich nun, ob bei solcher Harmonisierung und Betonung c von den Musikern als Tonica empfunden wird, ob die Paratonica die

empfundene Trägerin der harmonisierten Melodie ist. Nach H. NEAL wird die Paratonica nur dann zur empfundenen Tonica, wenn b unter den Tönen der Melodie fehlt. Es bleibt zu prüfen, ob **alle** Musiker und ob sie in allen Fällen diesem Urteil beistimmen.

Entsprechend hat die **D_2-Harmonisierung** ihre Ergänzung von c zu g c e = $0\,\frac{1}{2}\,2$ (g) und von b zu g b c e = $0\,\frac{1}{4}\,\frac{1}{2}\,2$. Wir haben:

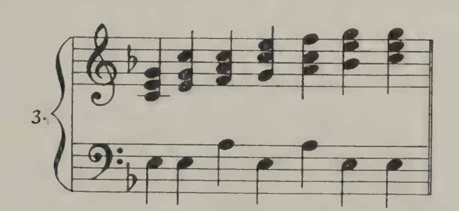
2. Zufügung:	g	·	c	c	c	f	(e)	·	g	2. **D_2-Harmonisierung.**
	c	·	g	a	c	c	(c)	·	e	$D_2 = 0\,\frac{1}{2}\,2$ $(0\,\frac{1}{4}\,\frac{1}{2}\,2)$
Melodie:	**c**	·	**e**	**f**	**g**	**a**	**(b)**	·	**c**	Grundtöne: g c = $0\,\frac{1}{2} = 0\,\bar{1}$ (g)
Accorde:	$0\frac{1}{2}2$	·	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{4}\frac{1}{2}2$	·	$0\frac{1}{2}2$	$t_2 = D_2$ – Paratonica = g
Grundtöne d. Acc.:	g	·	g	c	g	c	(g)	·	g	Melodica = c
	*		*		*		*		*	



Jetzt erhält g gegenüber c in den Grundtönen eine wesentliche Vermehrung (5 : 2) und Verstärkung. Es wird zur **Paratonica t_2.**

Ebenso hat die **D_3-Harmonisierung** ihre Ergänzung von c zu e g c = $0\,\frac{1}{4}\,\frac{3}{2}$ (e) und von b zu e g b c = $0\,\frac{1}{4}\,\frac{3}{4}\,\frac{3}{2}$ (e). Wir haben:

3. Zufügung:	g	·	c	c	e	f	(g)	·	g	3. **D_3-Harmonisierung**
	e	·	g	a	c	c	(c)	·	e	$D_3 = 0\,\frac{1}{4}\,\frac{3}{2}$ $(0\,\frac{1}{4}\,\frac{3}{4}\,\frac{3}{2})$
Melodie:	c	·	e	f	g	a	(b)	·	c	Grundtöne: e a = $0\,\frac{1}{2} = 0\,\bar{1}$ (e)
Accorde:	$0\frac{1}{4}\frac{3}{2}$	·	$0\frac{1}{4}\frac{3}{2}$	$0\frac{1}{4}\frac{3}{2}$	$0\frac{1}{4}\frac{3}{2}$	$0\frac{1}{4}\frac{3}{2}$	$0\frac{1}{4}\frac{3}{4}\frac{3}{2}$	·	$0\frac{1}{4}\frac{3}{2}$	$t_3 = D_3$ – Para-Tonica = e
Grundtöne d. Acc.:	e	·	e	a	e	a	(e)	·	e	Melodica = c
	*		*		*		*		*	



Hier erhält e in den Grundtönen eine wesentliche Vermehrung gegenüber a (5 : 2). Es wird zur **Paratonica t_3.**

Bemerkungen.

1. Die Paratoniken $\mathbf{t_1\,t_2\,t_3}$ = c g e haben neben den Orthotoniken $T_1\,T_2\,T_3$ = f c a untergeordnete Bedeutung; ja es mag zweifelhaft erscheinen, ob ihnen eine Selbständigkeit zukommt. Immerhin ist ihre Diskussion von Interesse. Sie zeigt, daß neben c f a = $0\,\frac{1}{2}\,2$ auch c g a = $0\,\frac{1}{3}\,1$ als Tonica vorkommen können. So mögen denn diese Untersuchungen hier ihren Platz finden, zur Ergänzung des theoretischen Gebäudes, wenn auch ihre praktische Bedeutung sich als gering herausstellen sollte.

2. Zur **Tonica t_1** mögen noch einige Bemerkungen gestattet sein, die (mutatis mutandis) für die anderen **t** gelten.

3. Der Accord c e g zu Anfang und Ende der Reihe bringt eine Verstärkung von c in den Grundtönen und dadurch eine Schwächung von f als Tonica. Es ist aber (nach H. NEAL) eine solche Schwächung kein Vorzug, solange nicht c als Tonica durchschlägt. Wird dagegen durch Eintreten der Accorde c e g auf den Melodieton c und durch Betonung dieser Stellen c zur empfundenen Tonica t_1, dann sind die Accorde c e g = $0\,\frac{1}{3}\,1$ (c) als Verstärker der nun empfundenen Para-Tonica (**t_1 = c**) **sehr** wohl am Platz. Andernfalls ist an diesen Stellen dem Dreiklang f a c = $0\,\frac{1}{3}\,1$ (f) der Vorzug zu geben.

4. Der Accord $0\,\frac{1}{3}\,1\,3$ auf den Melodieton b stört nicht das Übergewicht von f als Tonica, solange zu Anfang und Ende die Accorde c f a = $0\,\frac{1}{3}\,1$ (f) sitzen. Wir haben dann das symmetrische Bild der Grundtöne:



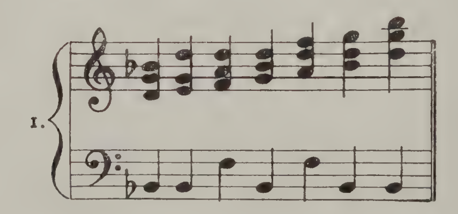
Paratonica $\bar{t}_1\,\bar{t}_2\,\bar{t}_3$.

Paratonikale Moll-Reihe. Wir hatten in der Moll-Reihe den Grundton (d) zum Moll-Dreiklang d f a ergänzt. Wir könnten d auch zum Moll-Dreiklang d g b ergänzen. Ferner können wir b zum Moll-Vierklang d e g b ergänzen. Dadurch verschieben sich die Grundtöne nach Häufigkeit und Gewicht. Wir haben dann, entsprechend den oben abgeleiteten Dur-Bildungen, die Moll-Bildungen:

1.

Zufügung:	b	·	d	d	d	f	g	· b
	g	·	g	a	b	d	d	· g
Melodie:	**d**	·	**e**	**f**	**g**	**a**	**b**	· **d**
Accorde:	$0\frac{1}{3}2$	·	$0\frac{1}{3}\frac{2}{3}2$	$0\frac{1}{3}2$	$0\frac{1}{3}2$	$0\frac{1}{3}2$	$0\frac{1}{3}2$	· $0\frac{1}{3}2$
Grundtöne d. Acc.:	b	·	b	f	b	f	b	· b
	*		*		*		*	*

1. **M_1-Harmonisierung.**
$M_1 = 0\,\frac{1}{3}\,2\ (0\,\frac{1}{3}\,\frac{2}{3}\,2)$
Grundtöne: b f = $0\,\bar{\frac{1}{2}}$ = 0 1 (b)
$\bar{t}_1 = M_1$ — Para-Tonica = b
Melodica = d

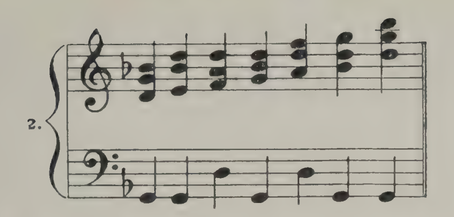


Bei solcher **M_1-Harmonisierung** erhält b in den Grundtönen eine Vermehrung und Verstärkung, so daß b statt f als Tonica empfunden werden kann. Wir nennen die neue Tonica **Moll-Paratonica** und bezeichnen sie mit $\bar{t}$, speziell bei der M_1-Harmonisierung mit $\bar{t}_1$. Dann ist $\bar{t}_1$ = b.

2.

Zufügung:	b	·	d	d	d	f	g	· b
	g	·	b	a	b	d	d	· g
Melodie:	**d**	·	**e**	**f**	**g**	**a**	**b**	· **d**
Accorde:	$0\frac{1}{4}1$	·	$0\frac{1}{4}1\,2$	$0\frac{1}{4}1$	$0\frac{1}{4}1$	$0\frac{1}{4}1$	$0\frac{1}{4}1$	· $0\frac{1}{4}1$
Grundtöne d. Acc.:	g	·	g	d	g	d	g	· g
	*		*		*		*	*

2. **M_2-Harmonisierung.**
$M_2 = 0\,\frac{1}{4}\,1\ (0\,\frac{1}{4}\,1\,2)$
Grundtöne: g d = $0\,\bar{\frac{1}{2}}$ = 0 1 (g)
$\bar{t}_2 = M_2$ — Paratonica = g
Melodica = d



Bei solcher **M_2-Harmonisierung** ist g unter den Grundtönen so sehr vermehrt und verstärkt, daß g statt d als Tonica empfunden werden kann. Diese neue Tonica (g) nennen wir Moll-Paratonica und bezeichnen sie mit $\bar{t}$, speciell bei der M_2-Harmonisierung mit $\bar{t}_2$. Dann ist $\bar{t}_2 = g$.

3.

Zufügung:	b	·	b	d	d	f	g	·	b
	g	·	g	a	b	d	d	·	g
Melodie:	**d**	·	**e**	**f**	**g**	**a**	**b**	·	**d**
Accorde:	$0\frac{1}{2}\frac{3}{2}$	·	$0\frac{1}{6}\frac{1}{2}\frac{3}{2}$	$0\frac{1}{2}\frac{3}{2}$	$0\frac{1}{2}\frac{3}{2}$	$0\frac{1}{2}\frac{3}{2}$	$0\frac{1}{2}\frac{3}{2}$	·	$0\frac{1}{2}\frac{3}{2}$
Grundtöne d. Acc.:	d	·	d	a	d	a	d	·	d
	*		*		*		*		*

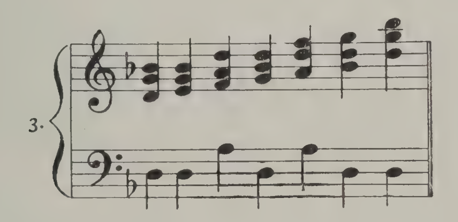
3. **M_3-Harmonisierung.**

$M_3 = 0\,\frac{1}{2}\,\frac{3}{2}\;(0\,\frac{1}{6}\,\frac{1}{2}\,\frac{3}{2})$

Grundtöne: d a $= 0\,\bar{\frac{1}{2}} = 0\,1$ (d)

$\bar{t}_3 = M_3$ — Para-Tonica = d

Melodica = c



Bei solcher M_3-Harmonisierung ist unter den Grundtönen d so sehr vermehrt und gestärkt, daß d statt a als Tonica empfunden werden kann. Diese neue Tonica (Paratonica) bezeichnen wir bei M_3-Harmonisierung mit $\bar{t}_3$. Dann ist $\bar{t}_3 = d$.

ÜBERSICHT.

Orthotonikale Reihe.

	Harmonisierung	Accorde	Orthotonica
Dur	$D_1\ D_2\ D_3$	$0\frac{1}{3}1 \cdot 0\frac{1}{2}2 \cdot 0\frac{1}{4}\frac{3}{2}$	$T_1 \cdot T_2 \cdot T_3$ = f c a = $\frac{1}{2}\,0\,2$ (c)
Moll	$M_1\ M_2\ M_3$	$0\frac{1}{3}2 \cdot 0\frac{1}{4}1 \cdot 0\frac{1}{2}\frac{3}{2}$	$\bar{T}_1 \cdot \bar{T}_2 \cdot \bar{T}_3$ = f d a = $\bar{2}\,\bar{0}\,\bar{\frac{1}{2}}$ (d)

Paratonikale Reihe.

	Harmonisierung	Accorde	Paratonica
Dur	$D_1\ D_2\ D_3$	$0\frac{1}{3}1 \cdot 0\frac{1}{2}2 \cdot 0\frac{1}{4}\frac{3}{2}$	$t_1 \cdot t_2 \cdot t_3$ = c g e = $0\,1\,\frac{1}{3}$ (c)
Moll	$M_1\ M_2\ M_3$	$0\frac{1}{3}2 \cdot 0\frac{1}{4}1 \cdot 0\frac{1}{2}\frac{3}{2}$	$\bar{t}_1 \cdot \bar{t}_2 \cdot \bar{t}_3$ = b g d = $\bar{\frac{1}{3}}\,\bar{1}\,\bar{0}$ (d)

Praktisch kommen von allen obigen Toniken nur in Frage:

In Dur: Orthotonica = T_1; ausnahmsweise Paratonica = t_1.
in Moll: Orthotonica = $\overline{T}_2$; ausnahmsweise Paratonica = $\bar{t}_2$.

Nur von diesen soll im folgenden die Rede sein.

Sprechen wir von Tonica ohne nähere Angabe, so ist der Ton gemeint, nach dem die Tonart benannt wird. Das ist:

In Dur: $T = T_1$ mit D_1-Harmonisierung.
In Moll: $T = \overline{T}_2$ mit M_2-Harmonisierung.

Damit sind wir bei dem in der Musik derzeit Üblichen angekommen.

Tonica und Betonung (Rhythmus und Takt).

Die Tonica in der Melodie kann durch die Betonung hervorgehoben werden. Nach der Betonung richtet sich Rhythmus und Takt. Ob wohl das Wort Tonica etwas mit Betonung zu tun hat, in dem Sinn, daß die Tonica nicht nur den Ton bedeutet, der als Träger der Harmonie empfunden wird, sondern zugleich den Ton, der der stärkst betonte ist, der Schwerpunkt der Betonung? Das ist zu prüfen.

Orthotonica und Paratonica. Orthobetonung und Parabetonung.

Bei orthotoner Harmonisierung (T) ist die Betonung eine andere als bei paratoner (t). Nach der Art der Tonica unterscheiden wir **orthotone** und **paratone Stücke.**

Wir haben 3 Arten der Betonung:

1. Quart-Sext-Betonung = $\frac{1}{2}2$ Betonung; sie ist die häufigste = Ortho-Betonung.
2. Dominant-Betonung = $0\,1\,\infty$ Betonung = Meta-Betonung.
3. Terz-Sept-Betonung = $\frac{1}{3}3$ Betonung = Para-Betonung

Alle 3 Arten gibt es in Moll ebenso wie in Dur.

Dur:	**Orthoton:**	c	·	c	f	g	a	b	·	c	
		0	·	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	3	·	∞	$\frac{1}{2}2$ Betonung
	T-Betonung:	*			*		*			*	Quart- und Sext-Betonung
	Metaton:	c	·	c	f	g	a	b	·	c	
		0	·	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	3	·	∞	1 Betonung
	t-Betonung:	*		·		**		·		*	Dominant-Betonung
	Paraton:	c	·	e	f	g	a	b	·	c	
		0	·	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	3	·	∞	$\frac{1}{3}(1)3$ Betonung
	t-Betonung:			*		·		*			Terz- und Sept-Betonung

Moll:	Orthoton:	d	·	e	f	g	a	b	·	d	
		$\overline{\infty}$	·	$\overline{3}$	$\overline{2}$	$\overline{1}$	$\overline{\frac{1}{2}}$	$\overline{\frac{1}{3}}$	·	$\overline{0}$	$\frac{1}{2}$2 Betonung
	T-Betonung:	*			*		*			*	Quart- und Sext-Betonung
	Metaton:	d	·	e	f	g	a	b	·	d	
		$\overline{\infty}$	·	$\overline{3}$	$\overline{2}$	$\overline{1}$	$\overline{\frac{1}{2}}$	$\overline{\frac{1}{3}}$	·	$\overline{0}$	1 Betonung
	t-Betonung:	*		·		**		·		*	Dominant-Betonung
	Paraton:	d	·	e	f	g	a	b	·	d	$\overline{3}\,\overline{1}\,\overline{\frac{1}{3}}$ Betonung
		$\overline{\infty}$	·	$\overline{3}$	$\overline{2}$	$\overline{1}$	$\overline{\frac{1}{2}}$	$\overline{\frac{1}{3}}$	·	$\overline{0}$	Terz- und Sept-Betonung
	t-Betonung:			*		·		*			

Die Stellen der Betonung richten sich nach der Tonica. Umgekehrt läßt der Grundton der betonten Stelle die Tonica erkennen. Der Grad der Betonung kann durch Längen oder Accente nach Belieben bemessen werden.

Beispiele: Wir wollen unsere Dur-Beispiele nur aus der D_1-Harmonisierung nehmen und zwar Orthoton (T_1) und Paraton (t_1), die Moll-Beispiele aus der M_2-Harmonisierung und zwar Orthoton ($\overline{T}_2$) und Paraton ($\overline{t}_2$).

Bemerkungen. Den Beispielen wurde ein Text beigegeben, um durch den Sinn des Textes die Betonung zu motivieren. Es wurden je 3 Varianten mit verschiedener Länge der betonten Stellen gegeben, um daran die Wirkung von Länge und Accent zu studieren. In den Beispielen wurden die stärkst betonten Töne (die Träger der Betonung) durch Octavenverdopplung hervorgehoben.

Quart- und Sext-Betonung und **Dominant-Betonung.**

Wir haben 3 Arten der Betonung bei steigender, wie bei fallender Melodie:

1. Quart- und Sext-Betonung = $\frac{1}{2}$2 Betonung = Orthobetonung.
2. Dominant-Betonung = 1 Betonung = Metabetonung.
3. Terz- und Sept-Betonung = $\frac{1}{3}$3 Betonung = Parabetonung.

Fassen wir 2 und 3 zusammen als Parabetonung, so können wir sagen:

Ortho-Betonung = Betonung nach Stufe 2 = (0) $\frac{1}{2}$ (1) 2 (∞),
Para-Betonung = Betonung nach Stufe 3 = 0 $\frac{1}{3}$ 1 3 ∞.

Die Ortho-Betonung ist weitaus die häufigere und wichtigere, wie es dem Range und der größeren Einfachheit ihrer Zahlen entspricht.

Die Quart- und Sext-Betonung (Ortho-Betonung) ist mit der Ortho-Tonica (**T**) verknüpft, die Dominant-Betonung (Meta-Betonung) sowie die Terz- und Sept-Betonung (Para-Betonung) mit der Para-Tonica (**t**). Nach der Betonung richtet sich die Rhythmik und der Takt. Von der Tonica hängt die Harmonisierung ab. **T** bringt eine andere Harmonisierung als **t**.

Wir sehen hier einen merkwürdigen **Zusammenhang zwischen Harmonisierung und Rhythmik.** Eine causale Abhängigkeit der Harmonisierung von der Rhythmik. Solche Abhängigkeit hatte

ich nicht erwartet, hielt vielmehr Harmonisierung und Rhythmik für unabhängig. Beide fließen aus verschiedenen Quellen, sind in der Eigenart verschiedener Organe begründet.

Harmonik in Ohr und Mund,
Rhythmik in Puls, Atem und Gang.

Der causale Zusammenhang war mir eine Überraschung, aber er besteht. Er möge besonders hervorgehoben und dem Studium der Musiker empfohlen werden. Es ist ein neues und wichtiges Gebiet. Ich möchte das besonders betonen, da ich es mir versagen muß, auf dies verlockende Gebiet einzugehen, um mich nicht in Einzelheiten zu verlieren.

Es ist zunächst zu prüfen:

Bringt die Ortho-Betonung notwendig die Ortho-Tonica (**T**) mit sich?
Bringt die Para-Betonung notwendig die Para-Tonica (**t**) mit sich?

Die beiden Fragen sind zu bejahen. Ist das so, so tritt die Para-Tonica (**t**) in ihr Recht und es kommt ihr nun eine ihrem Rang an zweiter resp. dritter Stelle entsprechende Rolle zu.

Die Frage läßt sich an schematischen Beispielen, wie die unsrigen, prüfen. In der praktischen Musik ist zu studieren, wie sich die Betonungen ändern und mischen und mit ihnen **T** und **t**.

Benennung der Tonart nach T. Die Musik benennt die Tonart nur nach **T**. Es mag sein, daß sie daran recht tut. Sie gewinnt dadurch eine wesentliche Vereinfachung. Es mag ferner sein, daß in unserer Musik **t** nur untergeordnet neben **T** vorkommt und daß praktisch **T** gegen **t** so sehr überwiegt, daß bei dem Gefühl, das den Musiker bei seiner Entscheidung und Benennung leitet, **T** den Ausschlag gibt. Es mag sein, daß die kritische und melodisch-analytische Durcharbeitung des Materials zu dem Ergebnis führt, daß **t** nur als abhängige Dienerin von **T** angetroffen wird. Jedenfalls ist es für den *Theoretiker* **nötig**, für den *praktischen Musiker* **von Wert**, daß er sich über das Verhältnis von **T** und **t** Klarheit verschafft.

Kenne ich **T**, so kenne ich auch **t**. Es genügt also die Angabe *eines* von beiden zur Charakterisierung der Tonart. Die Musik hat sich für die Angabe von **T** zur Benennung der Tonart entschieden.

Benennung der Tonart nach t wäre denkbar. Beide nebeneinander zu führen (außer für specielle Untersuchungen), dürfte aus Gründen der Einfachheit zu vermeiden sein.

Die Häufigkeitsstatistik stützt T. Unsere vorläufige Statistik hat gezeigt, daß die Töne $\frac{1}{2}$ 1 2 zusammen an Häufigkeit über $\frac{1}{3}$ 1 3 überwiegen. Wir hatten gefunden:

Dur-Melodien: im Volkslied: $\frac{1}{2} + 2 = 75 + 81 = 156$ mal, $1 = 100$ mal;
bei den Troubadours: $\frac{1}{2} + 2 = 63 + 93 = 156$ mal, $1 = 100$ mal.

Das ist eine merkwürdige Constanz. Sie zeigt: $(\frac{1}{2} + 2)$ $\frac{3}{2}$ mal so häufig als (1). Eine umfassende Statistik dürfte die Tatsache bestätigen. Indessen können wir auf sie bauen.

Für **Moll-Melodien** ist unsere Statistik einstweilen mangelhaft. Sie ist schwieriger, weil jedes Moll-Stück Dur-Partien enthält und dadurch die Abgrenzung jedesmal einer Kritik bedarf. Da Moll das Spiegelbild von Dur ist, so ist ein anderes Resultat der Statistik bei Moll nicht zu erwarten. Unser vereinzeltes Beispiel (Marienlied) spricht für die Übereinstimmung. Dort hatten wir:

$$\frac{1}{2} + 2 = 86 + 43 = 129 \text{ mal}; \ \frac{1}{3} 1\, 3 = 100 \text{ mal}.$$

Ortho-Melodie. Ortho-Abschnitt. Unter Melodie ist hier die rhythmische Tonfolge im freien (homogenen) Abschnitt verstanden, das heißt im Abschnitt mit einheitlichem Basalton, nicht die Melodie in weiterem Sinn, die heterogene Abschnitte umfaßt. Wir können schreiben:

	Scheint		die	Sonne		noch	so		schön
Betonung:	·			**	·	*			·
Orthomelodie:	c	·	e	f	g	a	b	·	c
p =	0	·	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	3	·	∞

indem wir wieder die melodische Reihe als Schema einer diatonischen Melodie ansehen. Aus ihr bilden sich alle diatonischen Melodien durch Umstellung der Töne.

Der stärkste Ton der Orthomelodie ist $f = \frac{1}{2}$, dann kommen dem Rang nach $a = 2$, untergeordnet: $c = 0$ und $g = 1$. Wir können schreiben:

Betonung:	·		**	·	*		·	
Orthomelodie:	0	·	$\frac{1}{2}$	1	2	·	∞	; **T** = $\frac{1}{2}$.
	c	·	f	g	a	·	$\bar{c}$	

$f = \frac{1}{2}$ ist der stärkste Hauptton, wir können sagen: $f = \frac{1}{2}$ ist der Hauptton der Melodie. Er ist der stärkst-betonte, der häufigste in der Melodie und meist der Schlußton eines Werkes oder größeren Abschnittes (**Finalis**) und zugleich **Tonica.**

Eine **Statistik** hierüber ist von Wichtigkeit. Unsere (einstweilen unvollkommene) Statistik bemerkt hierzu:

Von den 100 Volksliedern in SILCHERS Sammlung (Stuttgart bei Auer) sind 98 in Dur. Diese alle enden mit der Tonica $T = \frac{1}{2}$, bei ihnen **allen** ist die **Tonica** = **Finalis** = $\frac{1}{2}$.

Beispiel. BEETHOVENS »Die Ehre Gottes« wurde oben melodisch analysiert. Die Statistik gibt hierin folgende Zahlen:

p =	0	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	(3)	∞
n = Häufigkeit der Betonung:	1	0	17	1	7	(1)	1

Das **Häufigkeitsbild** entspricht der theoretischen Rangordnung: $\frac{1}{2}$ stark überwiegend, dann folgt **2**; **0** und **1** treten stark zurück. Auffallend ist die (einmalige) Betonung von **3**. Das ist eine seltene Ausnahme. Es hat damit seine besondere Bewandtnis. Das betonte **3** erscheint in der Schlußsteigerung des Werkes, wo die betonten Töne bis zu einer Culmination stetig ansteigen, um nach erreichter Höhe (∞) abschließend die Tonica ($\frac{1}{2}$) zu bringen. Wir finden der Reihe nach betont:

$$\tfrac{1}{2} \quad 2 \quad 2 \quad 3 \quad \infty \cdot \tfrac{1}{2}.$$

Das ungewöhnlich betonte 3 bildet den Übergang zur Culmination.

Die **Schlußtöne** (Finalis) der Teile dieses Werks zeigen die Zahlen:

Teil:	A	B	C	D	E
Finalton:	$\frac{1}{2}$	0	1	2	$\frac{1}{2}$

Häufigkeit der Töne in der Melodie. Das Stück besteht aus 16 Ortho-Abschnitten und 2 Para-Abschnitten. Es zeigt folgende Häufigkeit (n) der Zahlen:

Ortho-Abschnitte:	0 ·	$\frac{1}{3}$ ·	$\frac{1}{2}$ ·	1 ·	2 ·	3 ·	∞
Häufigkeit: n =	9 ·	14 ·	25 ·	10 ·	16 ·	0 ·	1

$\frac{1}{2}$ ist stark überwiegend:

Para-Abschnitte:	0 ·	$\frac{1}{3}$ ·	$\frac{1}{2}$ ·	1 ·	2 ·	3 ·	∞
Häufigkeit: n =	3 ·	2 ·	·	· 2 ·	·	· 2 ·	0

0 $\frac{1}{3}$ 1 3 allein · $\frac{1}{2}$ 2 fehlen.

Tonica. Finalis. Repercussa. Die alte Kirchenmusik verwendet diese 3 Begriffe zur Charakterisierung ihrer Melodien. Wir übersetzen die Worte mit: Hauptton, Schlußton und häufigster Ton, d. h. Ton, der sich immer wieder einstellt. Nach Obigem ist wahrscheinlich in der Ortho-Melodie: Tonica = Finalis = Repercussa. Ich möchte ohne eingehendes Studium der Kirchentonarten hierüber nichts Bestimmtes aussagen. Jedenfalls gibt unsere Methode der melodischen Analyse und Statistik den Weg zur Klärung dieser Frage, mit der das Wesen der Kirchentonarten so eng verknüpft ist.

Vorzugs-Toniken: T t und $\bar{T}$ $\bar{t}$. Obige Untersuchungen ließen 2 Arten von Toniken unterscheiden: Ortho-Tonica (T) und Para-Tonica (t) und zwar für Dur und für Moll. Wir fanden:

Für Dur-Melodien: Orthotonica = $T_1\,T_2\,T_3$, Paratonica = $t_1\,t_2\,t_3$.
Für Moll-Melodien: Orthotonica = $\bar{T}_1\,\bar{T}_2\,\bar{T}_3$, Paratonica = $\bar{t}_1\,\bar{t}_2\,\bar{t}_3$.

Die verschiedenen Toniken haben verschiedenen Rang. Die Orthotonica (**T**) hat den Vorrang vor der Paratonica (**$\bar{t}$**).

Unter den Orthotoniken hat $\mathbf{T_1}$ den Vorrang vor $\mathbf{T_2\,T_3}$; $\mathbf{\bar{T}_2}$ vor $\mathbf{\bar{T}_1\,\bar{T}_3}$.
Unter den Paratoniken hat $\mathbf{t_1}$ den Vorrang vor $\mathbf{t_2\,t_3}$; $\mathbf{\bar{t}_2}$ vor $\mathbf{\bar{t}_1\,\bar{t}_3}$.

Dieser Vorrang ist so stark, daß praktisch nur in Frage kommen:

$$T_1\,(t_1) \text{ und } \overline{T}_2\,(\bar{t}_2).$$

Unter diesen treten $t_1\,t_2$ gegen $T_1\,T_2$ zurück. Sprechen wir von der Dur-Tonica (**T**), so ist T_1 gemeint; sprechen wir von der Moll-Tonica ($\overline{T}$), so ist $\overline{T}_2$ gemeint. Das ergibt eine große Vereinfachung. Die Vereinfachung in der Begleitung geht aber noch weiter.

Ist vom **Dur-Stück** die Rede, so kommt als Tonica nur **T** (**t**) in Frage, beim **Moll-Stück** nur $\overline{T}$ ($\bar{t}$). Wir können daher beide T (t) nennen. So hat denn jedes Stück seine Orthotonica (T) und seine Paratonica (t). Solange wir von der Paratonica absehen (und das ist die Regel), so haben wir jetzt für jedes Stück, sei es Dur oder Moll, nur **eine** Tonica (**T**). Mit dieser Tonica (**T**) pflegt die praktische Musik sich ausschließlich zu befassen. Auch wir wollen das tun, wo nicht das Gegenteil gesagt wird.

Das ist eine große Vereinfachung. Mit ihr findet sich die theoretische Musik in Übereinstimmung mit der praktischen. Jetzt hat jedes Stück seine Tonica (**T**) und zwar nur **eine**. Das ist die Tonica der praktischen Musik.

Es war theoretisch nötig, sich mit den übrigen möglichen Toniken zu befassen, ihre Eigenart und ihren Rang zu bestimmen und ihr Verhältnis zueinander klarzulegen. Sie alle spielen in der Musik ihre Rolle oder können sie spielen. Wir wollen aber bei den vorliegenden elementaren Untersuchungen von ihnen absehen. Nur bei Special-Untersuchungen werden wir die anderen, untergeordneten Toniken heranziehen.

Analogon. Die Astronomie lehrt, daß es außer unserer Sonne noch viele Sonnen gibt. Alle Fixsterne sind Sonnen. Wollen wir die Rolle unserer Sonne im Weltgebäude kennen, so müssen wir alle Sterne betrachten. Für das specielle Studium jedoch, sowie für unser tägliches Leben kommt nur eine Vorzugssonne in Betracht, das ist **unsere** Sonne.

Außer unserem Mond gibt es noch viele Monde. Der Jupiter allein hat 4. Für das specielle Studium jedoch, wie für unser tägliches Leben kommt nur ein Vorzugsmond in Betracht, das ist **unser** Mond.

Die Sonne ist unsere Lichtbringerin, in zweiter Linie der Mond.

Verschiedene Betonung bei Ortho- und Paraharmonisierung. Unsere Studien ließen einen wesentlichen Unterschied zwischen der Betonung bei Ortho- und Paraharmonisierung erkennen. Dieser Unterschied liegt bereits in der Melodie, die in ihrer Tonfolge, Rhythmik und Betonung die Harmonisierung vorzeichnet.

Ortho- und Parabetonung. Wir haben Melodien mit Orthobetonung und solche mit Parabetonung. Wir können sagen:

Ortho- und Paramelodien. Die beiden Arten unterscheiden sich durch die harmonischen Zahlen ihrer stärkst betonten Töne.

Haupttöne der Melodie. Die stärkst betonten Töne der Melodie wollen wir **Haupttöne** nennen.

Die **Haupttöne der Orthomelodie** haben die Zahlen:

$$p = 0 \cdot \tfrac{1}{2} \; 1 \; 2 \cdot \infty$$

Die **Haupttöne der Paramelodie** haben die Zahlen:

$$p = 0 \cdot \tfrac{1}{3} \; 1 \; 3 \cdot \infty$$

Ortho- und Paratonica. Tonica ist einer der Haupttöne. Die Tonica der Orthomelodien nennen wir Orthotonica oder kurz Tonica (**T**); die Tonica der Paramelodien Paratonica (**t**).

Orthotonica (**T**) ist der Melodieton mit der Zahl $p = \frac{1}{2}$.
Paratonica (**t**) ist der Melodieton mit der Zahl $p = 0$.

Wir sagen kurz: es ist $\mathbf{T} = \frac{1}{2}$; $\mathbf{t} = 0$, oder auch, da $\frac{1}{2} = \overline{1}$ ist:

$$T = \overline{1} \text{ (Unterdominante) } ; \quad t = 0 \text{ (Basalton).}$$

Das ist ein wichtiges Resultat. Es gilt für Dur- und Moll-Melodien. Wir wollen es zunächst bei den Dur-Melodien (steigende Melodik) verfolgen, die Resultate dann auf die Moll-Melodien (fallende Melodik) übertragen.

In der melodischen Dur-Reihe: c · e f g a b · c fanden wir:

Orthobetonung:	*			*	·	*			*	Quart- und Sextbetonung
Melodie:	c	·	e	f	g	a	b	·	c	Orthotonica
p =	0	·	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	3	·	∞	T = f = $\frac{1}{2}$
Grundtöne:	f	·	c	f	c	f	c	·	f	
Parabetonung A:	*				**				*	Quintbetonung
Melodie:	c	·	e	f	g	a	b	·	c	Metatonica
Grundtöne:	c	·	c	f	c	f	c	·	c	t = c = 0
Parabetonung B:			*		·		*			Terz- und Septbetonung
Melodie:	c	·	e	f	g	a	b	·	c	Paratonica
Grundtöne:	c	·	c	f	c	f	c	·	c	t = c = 0

Die Betonung ist hier durch Sterne (* **) angezeigt, die Nebenbetonung durch einen Punkt (·).

Para- und Metamelodik hat die Haupttöne: $0 \; \frac{1}{3} \; 1 \; 3 \; \infty$. Wir haben davon nach der Betonung zwei Arten:

	Mach	-	e	dich	auf	wer	- de		Licht	
	*				**				*	Paratonica
A. **Dominantmelodie:**	c	·	e	f	g	a	b	·	c	t = c
(Meta-Melodie):	0	·	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	3	·	∞	

Wir wollen der Paramelodie A den besonderen Namen **Meta-Melodie** geben und ihre Tonica mit t bezeichnen. Es bleibt zu prüfen, ob die meta-melodische Tonica = 0 oder = 1 ist.

Der Hauptton der Metamelodie ist die Dominante (1); sie dürfte als Tonica empfunden werden. Wir wollen sie Metatonica nennen.

	Am		Brun -	nen	vor	dem	Tor -	e	
			*		•		*		Paratonica
B. **Terz- und Septmelodie:**	c	•	e	f	g	a	b	• c	t = c
(Paramelodie):	0	•	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	3	• ∞	

Haupttöne der Melodie sind e = $\frac{1}{3}$ und b = 3. Als Tonica (t) dürfte c = 0 empfunden werden.

Ortho- (Meta-) und Paramelodie. Es erscheint richtig, die beiden Arten der Paramelodie selbständig zu machen und jeder einen Namen zu geben. Es möge die Dominantmelodie: Metamelodie heißen, die Terz-Sept-Melodie: Paramelodie. Wir haben jetzt 3 Arten der Melodie, mit folgender Betonung:

Betonung:	**Ortho.**	**Meta.**	**Para.**
	* *	* ** *	* . *
	· $\frac{1}{2}$ · 2 ·	0 · 1 · ∞	· $\frac{1}{3}$ 1 3 ·

Ortho-, Meta- und Pararhythmik. Statt der Betonung können wir die prosodischen Zeichen der Länge (–) und Kürze (⏑) anschreiben und erhalten folgendes Bild für die melodische Tonreihe:

			p =	0	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	3	∞	
Typus	1.	Ortho-Rhythmik:		–́	⏑	–̀	⏑	–́	⏑	–̀	: Scheint die Sonne noch so schön.
,,	2.	Meta- »	:	–́	⏑	⏑	–̋	⏑	⏑	–̀	: Mache dich auf, werde Licht.
,,	3.	Para- »	:	⏑	–́	⏑	⏑̇	⏑	–̀	⏑	: Am Brunnen vor dem Tore.

Bemerkungen:

1. Mit diesem Schema ist nicht ausgesagt, daß **die Reihenfolge der Töne** in der Melodie stets die des Schemas sein müsse. Es können vielmehr zur Bildung von Melodien die Töne umgestellt werden. Bei dieser **Umstellung** pflegt die Betonung dem Ton zu folgen.

2. Die **3 Typen** (mit ihren Umstellungen) geben die reinsten Formen der Melodie. Die Musik reiht sie aneinander und vermischt sie und macht, daß sie in der Art ihrer Folge einander beeinflussen. Wir haben da ein reiches Feld für genußbringende Melodiebildung. Das Schema mit seinen 3 Typen ist uns aber ein wertvolles Instrument, um uns in der Manichfaltigkeit und scheinbaren Willkür von Melodik und damit verbundener Rhythmik zurecht zu finden.

3. Mit Hilfe dieses Instruments sind wir in der Lage, den ganzen Schatz von Melodien, den unsere Musik, wie die aller Völker und aller Zeiten bietet, in analytischen Angriff zu nehmen. Die aus diesem Studium erwachsende Kenntnis wird zeigen, ob die gegebene Systematik sich brauchbar, wertvoll, klärend, fördernd erweist und welcher synthetische Wert ihr zukommt.

Ortho- und Parabetonung in Moll. Wir können uns jetzt kurz fassen. Alles für die steigende Melodie (Dur) Gesagte gilt auch für die fallende (Moll). Die Zahlen erscheinen in umgekehrter Ordnung. Da aber die melodische Reihe symmetrisch ist, sind es steigend und fallend die gleichen Zahlen. Das ist eine große Vereinfachung. Auch die Töne der Melodie sind die gleichen, außer dem Grundton (Basalton) d statt c.

Wir nehmen als Typus (**Schema**) der Melodie die fallende melodische Reihe und finden:

1. **Orthobetonung:**		·			*	·	*			·	Quart- und Sextbetonung
Melodie:		d	·	e	f	g	a	b	·	d	Orthotonica
	$\overline{p} =$	$\overline{\infty}$	·	$\overline{3}$	$\overline{2}$	$\overline{1}$	$\overline{\tfrac{1}{2}}$	$\overline{\tfrac{1}{3}}$	·	$\overline{0}$	$\overline{T}_2 = d$
Grundtöne:		d	·	g	d	g	d	g	·	$\overline{d}$	
2. **Metabetonung:**		·				**				·	Dominantbetonung
Melodie:		d	·	e	f	g	a	b	·	$\overline{d}$	Metatonica
	$\overline{p} =$	$\overline{\infty}$	·	$\overline{3}$	$\overline{2}$	$\overline{1}$	$\overline{\tfrac{1}{2}}$	$\overline{\tfrac{1}{3}}$	·	$\overline{0}$	$\overline{t}_2 = g$
Grundtöne:		g	·	g	d	g	d	g	·	g	
3. **Parabetonung:**		·		*		·		*		·	Terz- und Septbetonung
Melodie:		d	·	e	f	g	a	b	·	$\overline{d}$	Paratonica
	$\overline{p} =$	$\overline{\infty}$	·	$\overline{3}$	$\overline{2}$	$\overline{1}$	$\overline{\tfrac{1}{2}}$	$\overline{\tfrac{1}{3}}$	·	$\overline{0}$	$\overline{t}_2 = g$

Bei der fallenden Melodie sind Quart und Sext, Dominante, Terz und Sept vom Octavton ($\overline{d}$) abwärts zu rechnen. Wir haben:

Orthotonica ($\overline{T}_2$) bei Betonung: $\overline{\infty} \cdot \overline{2} \cdot \overline{\tfrac{1}{2}} \cdot \overline{0}$ $\quad \overline{T}_2 = 0$
Paratonica ($\overline{t}_2$) bei Betonung: $\overline{\infty}\,\overline{3} \cdot \overline{1} \cdot \overline{\tfrac{1}{3}}\,\overline{0}$ $\quad \overline{t}_2 = \overline{1}$

Die Parabetonung spaltet sich in 2 Unterarten:

Metabetonung: $\overline{\infty} \cdot \cdot \overline{1} \cdot \cdot \overline{0}$ (Dominantbetonung)
Parabetonung: $\cdot\ 3 \cdot \cdot \cdot \tfrac{1}{3} \cdot$ (Terz- und Septbetonung)

Dabei fällt ein Nebenton auf $\overline{1}$ ab.

Orthobetonung gibt es nur eine:

Orthobetonung: $\cdot \cdot \overline{2} \cdot \overline{\tfrac{1}{2}} \cdot \cdot$ (Quart- und Septbetonung)

Dabei fällt ein Nebenton auf $\overline{0}\,\overline{\infty}$ ab.

SCHEMATISCHE BEISPIELE.

Ortho-, Meta- und Parabetonung. — Ortho- und Paratonica.

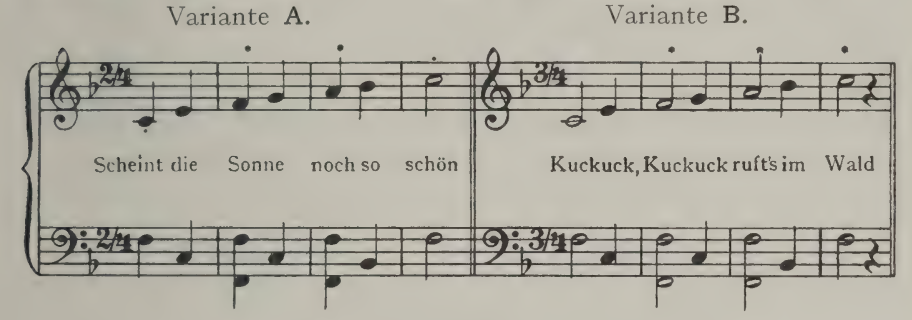
Melodische Dur- und Moll-Reihe mit Text. Diatonische Stufe: 0 $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 1 2 3 ∞.

I. Dur-Reihe.

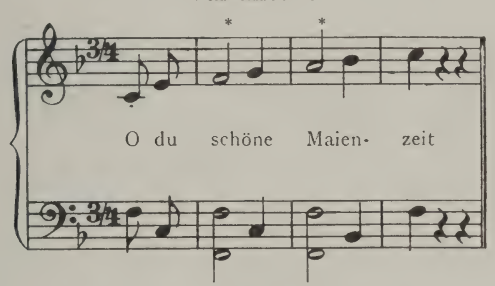
D_1-Harmonisierung.

Beispiel 1. Orthotonica: $T_1 = f$. Quart- und Sextbetonung.

Variante A. Variante B.

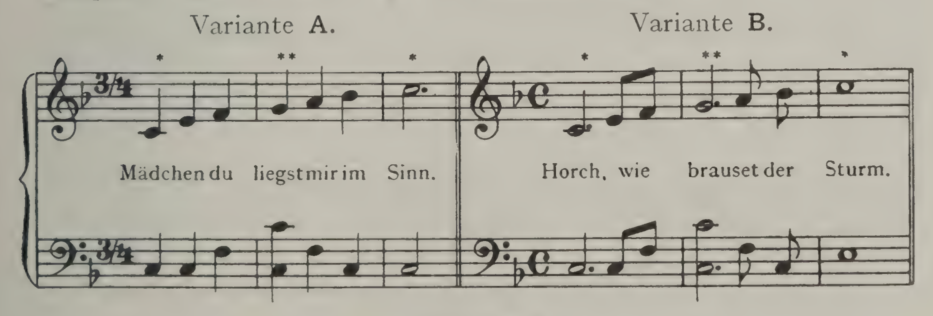


Variante C.

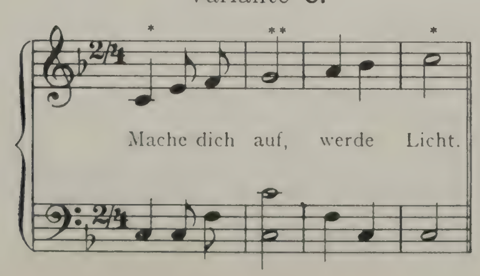


Beispiel 2. Paratonica $t_1 = g$. Dominantbetonung.

Variante A. Variante B.

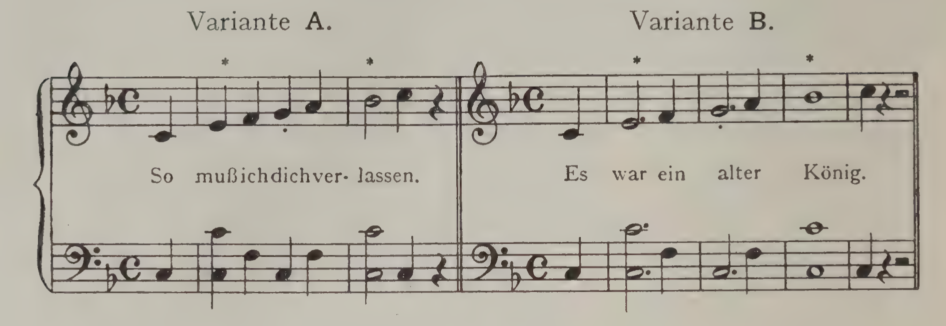


Variante C.



Beispiel 3. Paratonica: t_1 = c. Terz- und Septbetonung.

Variante A. Variante B.



Variante C.



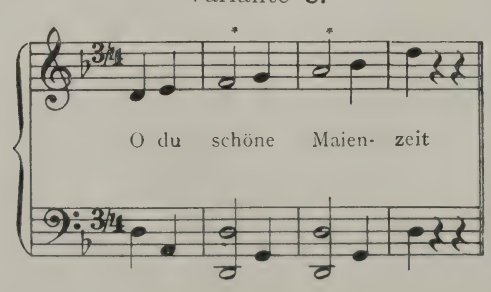
II. Moll-Reihe.
M_2-Harmonisierung.

Beispiel 4. Orthotonica: $\overline{T}_2$ = d. Quart- und Sextbetonung.

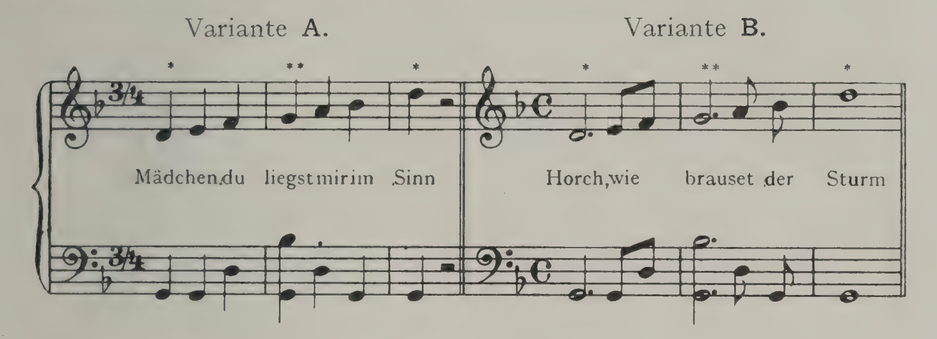
Variante A. Variante B.

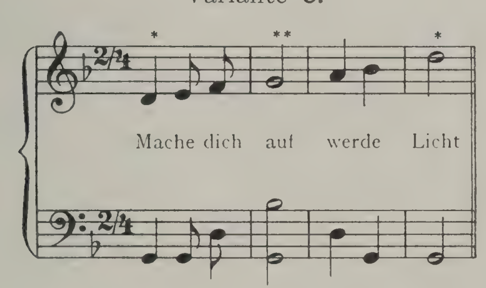


Variante C.

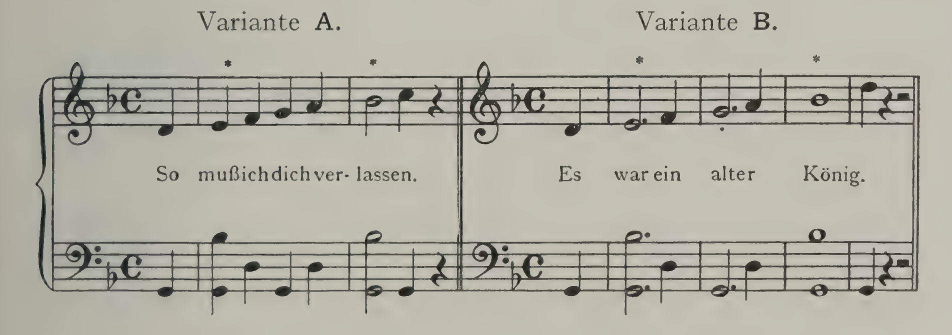


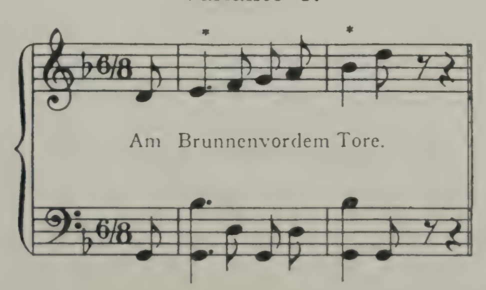
Beispiel 5. Paratonica $\bar{t}_2$ = g. Dominantbetonung.





Beispiel 6. Paratonica $\bar{t}_2$ = g. Terz- und Septbetonung.





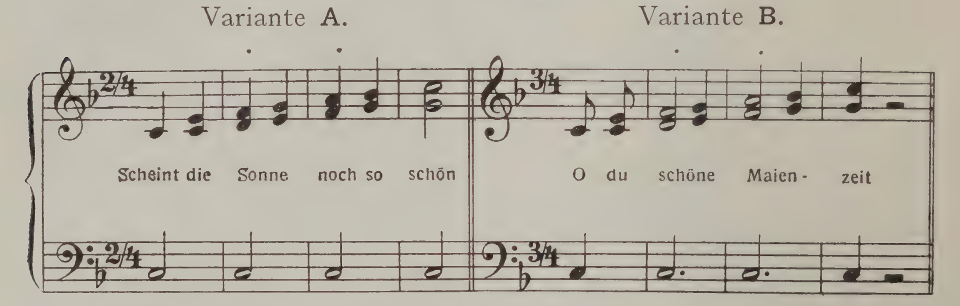
III. Dur-Reihe.

Melodische Grundierung. — Doppelstimme mit Basalton.

Bei der melodischen Grundierung ist der Basalton (Melodica) unabhängig von der Betonung. Umgekehrt ist die Betonung unabhängig vom Basalton. Das gibt der melodisch grundierten Melodie eine größere Freiheit zur Entfaltung ihrer Eigenart, eine größere Biegsamkeit in der Betonung gegenüber der harmonisierten Melodie. Es ist von Interesse, diesen Einfluß an unseren Beispielen zu verfolgen; noch wertvoller ist das Studium einer großen Zahl von Beispielen, die der Musiker sich leicht synthetisch aufbauen oder der Literatur entnehmen kann.

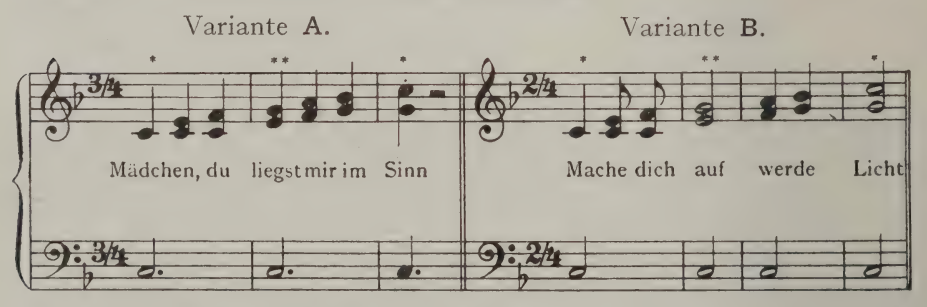
Beispiel 7. Basalton c. Quart- und Sextbetonung.

Variante A. Variante B.



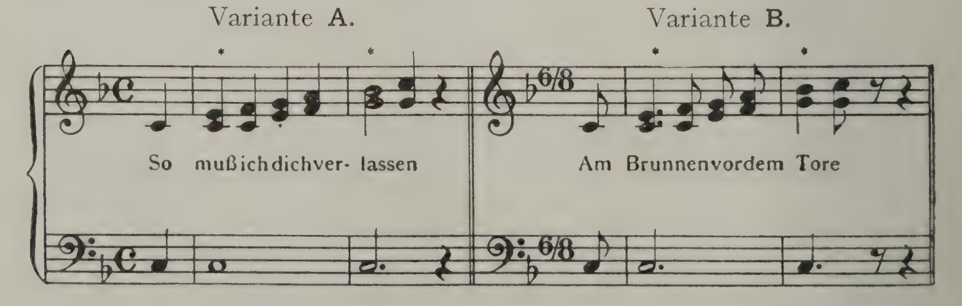
Beispiel 8. Basalton c. Dominantbetonung.

Variante A. Variante B.



Beispiel 9. Basalton c. Terz- und Septbetonung.

Variante A. Variante B.

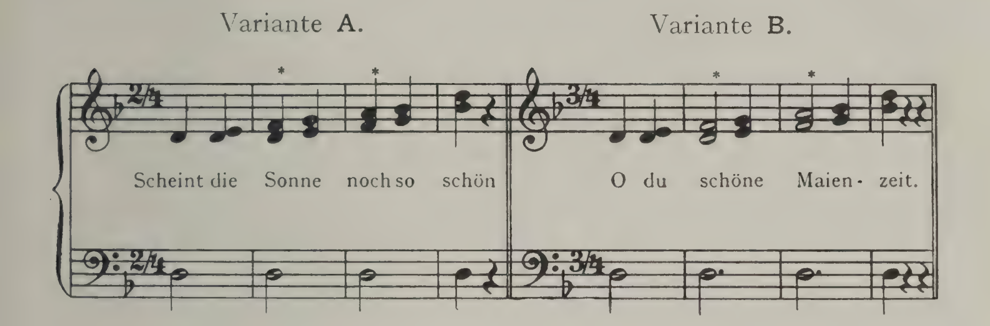


IV. Moll-Reihe.

Melodische Grundierung. — Doppelstimme und Basalton.

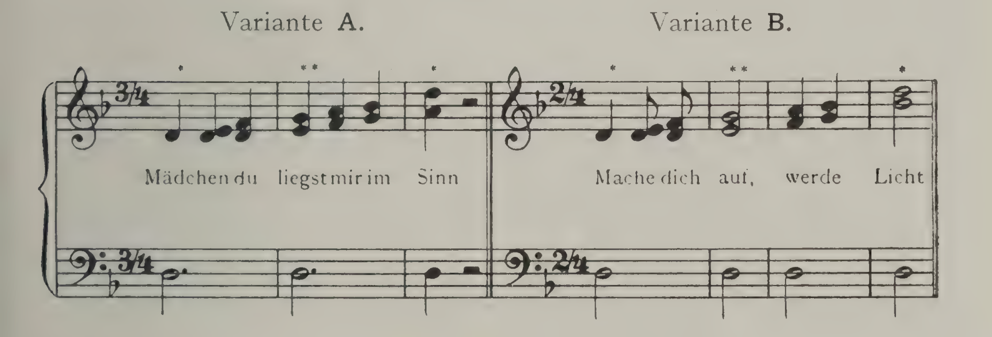
Beispiel 10. Basalton d. Quart- und Sextbetonung.

Variante A. Variante B.



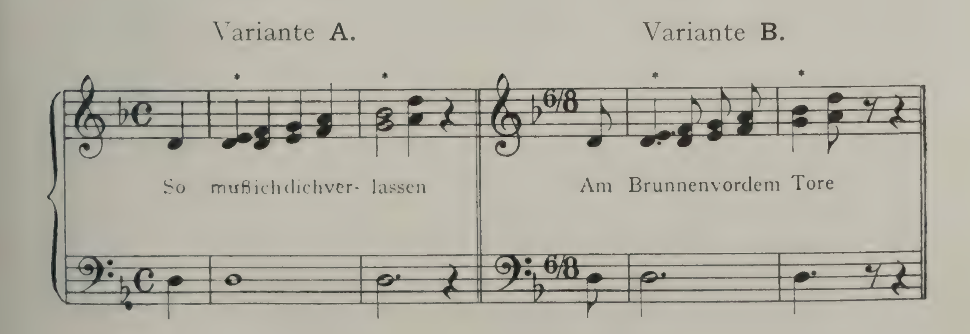
Beispiel 11. Basalton d. Dominantbetonung.

Variante A. Variante B.



Beispiel 12. Basalton d. Terz- und Septbetonung.

Variante A. Variante B.



Betonung und Tonica.

Übersicht.

Dur.

Betonung	Tonica	Haupttöne	Beispiel	Rhythmik
Ortho: Quart u. Sext	Ortho: $T = f = \frac{1}{2}$	$\cdot \; \cdot \; \frac{1}{2} \; \cdot \; 2 \; \cdot \; \cdot$	Scheint die Sonne . .	–́ ⏑ –́ ⏑ –́ ⏑ –́
Meta: Dominant	Para: $t = c = 0$	$0 \; \cdot \; \cdot \; 1 \; \cdot \; \cdot \; \infty$	Mache dich auf . .	–́ ⏑ ⏑ –̋ ⏑ ⏑ –́
Para: Terz u. Sept	Para: $t = c = 0$	$\cdot \; \frac{1}{3} \; \cdot \; 1 \; \cdot \; 3 \; \cdot$	Am Brunnen . .	⏑ –́ ⏑ –̇ ⏑ –́ ⏑

Moll.

Betonung	Tonica	Haupttöne	Beispiel	Rhythmik
Ortho: Quart u. Sext	Ortho: $\bar{T} = d = 0$	$\cdot \; \cdot \; \bar{2} \; \cdot \; \bar{\frac{1}{2}} \; \cdot \; \cdot$	Scheint die Sonne . .	–́ ⏑ –́ ⏑ –́ ⏑ –́
Meta: Dominant	Para: $\bar{t} = g = \frac{1}{2}$	$\bar{\infty} \; \cdot \; \cdot \; \bar{1} \; \cdot \; \cdot \; \bar{0}$	Mache dich auf . .	–́ ⏑ ⏑ –̋ ⏑ ⏑ –́
Para: Terz u. Sept	Para: $\bar{t} = g = \frac{1}{2}$	$\cdot \; \bar{3} \; \cdot \; \bar{1} \; \cdot \; \bar{\frac{1}{3}} \; \cdot$	Am Brunnen . .	⏑ –́ ⏑ –́ ⏑ –́ ⏑

Tonica und Betonung der Anatonik. $N_2 = 0 \; \frac{1}{2} \; 1 \; 2 \; \infty$.

In der Anatonik liegen die Verhältnisse noch einfacher und durchsichtiger als in der diatonischen Stufe $N_3 = 0 \; \frac{1}{3} \; \frac{1}{2} \; 1 \; 2 \; 3 \; \infty$. Aber die Keime der späteren Entwicklung sind schon alle da. Der Gegensatz zwischen Ortho- und Metabetonung tritt deutlich hervor. Wir haben:

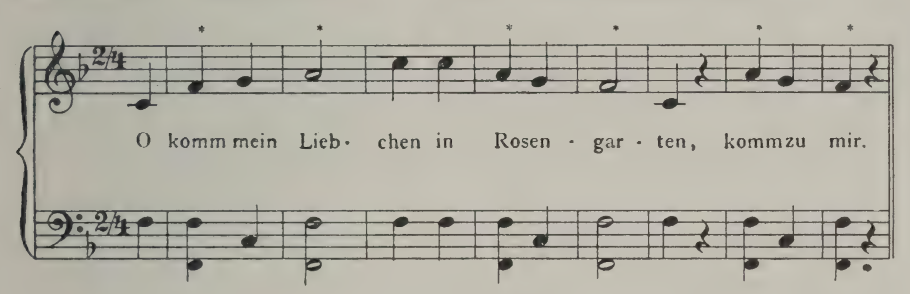
Dur	Orthobetonung:			*		*			Quart- und Sextbetonung
	Melodie:	c	·	f	g	a	·	$\bar{c}$	Orthotonica
	$p =$	0	·	$\frac{1}{2}$	1	2	·	∞	$T_1 = f$
	Grundtöne:	f	·	f	c	f	·	f	Basalton = c
	Metabetonung:	*			**			*	Dominantbetonung
	Melodie:	c	·	f	g	a	·	$\bar{c}$	Paratonica
	$p =$	0	·	$\frac{1}{2}$	1	2	·	∞	$t_1 = c$
	Grundtöne:	c	·	f	c	f	·	c	Basalton = c
Moll	Orthobetonung:			*		*			Quart- und Sextbetonung
	Melodie:	d	·	f	g	a	·	$\bar{d}$	Orthotonica
	$\bar{p} =$	$\bar{\infty}$	·	$\bar{2}$	$\bar{1}$	$\bar{\frac{1}{2}}$	·	$\bar{0}$	$\bar{T}_2 = d$
	Grundtöne:	d	·	d	g	d	·	d	Basalton = d
	Metabetonung:	*			**			*	Dominantbetonung
	Melodie:	d	·	f	g	a	·	$\bar{d}$	Paratonica
	$\bar{p} =$	$\bar{\infty}$	·	$\bar{2}$	$\bar{1}$	$\bar{\frac{1}{2}}$	·	$\bar{0}$	$\bar{t}_2 = g$
	Grundtöne:	g	·	d	g	d	·	g	Basalton = d

Schematische Beispiele.

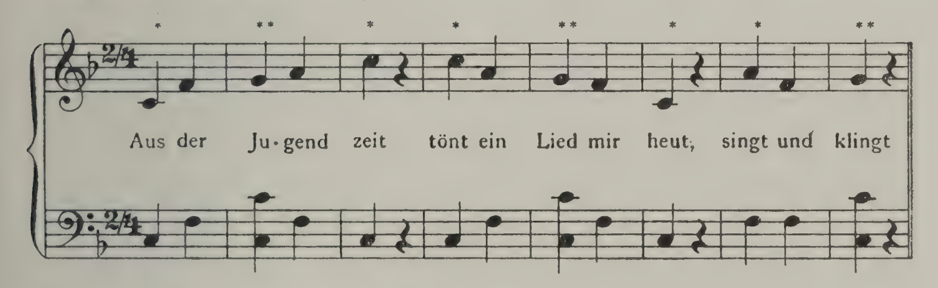
Ortho- und Metabetonung. — Ortho- und Paratonica. Melodische Dur- und Moll-Reihe mit Text. Anatonik: 0 ½ 1 2 ∞.

I. Dur-Reihe (Anatonik).

Beispiel 10. Orthotonica $T_1 = f$. Quart- und Sextbetonung.

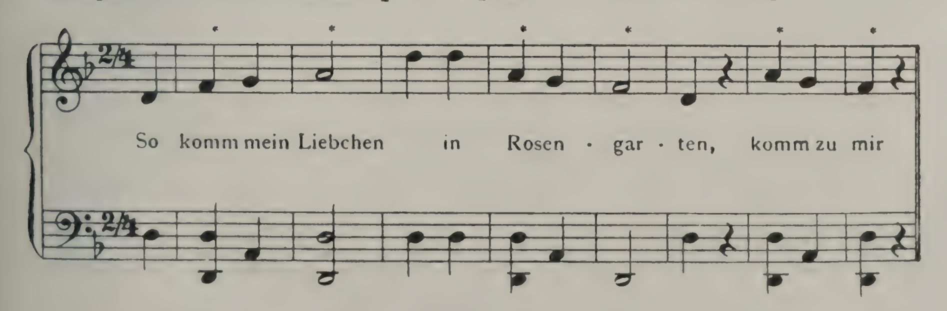


Beispiel 11. Metatonica $t_1 = c$. Dominantbetonung.

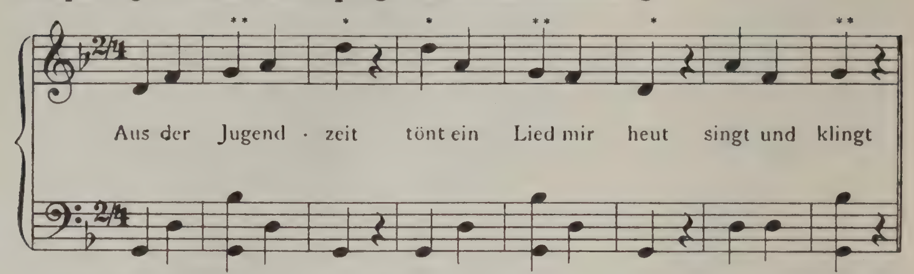


II. Moll-Reihe (Anatonik).

Beispiel 12. Orthotonica $\overline{T}_2 = d$. Quart- und Sextbetonung.



Beispiel 13. Metatonica t_2 = g. Dominantbetonung.



Bemerkungen. Um die Beispiele etwas größer zu machen und dadurch die Wirkung besser studieren zu können, wurde dem ansteigenden Teil der Reihe ein absteigender Teil beigegeben und ein kleiner Schluß. Es ist von Interesse, auch für die diatonische Reihe (Stufe 3) solche Erweiterung durchzuführen. Ich habe davon abgesehen, um das Material der Publikation nicht zu sehr zu vergrößern, dadurch die Übersicht zu erschweren und die Aufmerksamkeit abzulenken.

Wir kommen damit an ein Capitel: **Formen der melodischen Bewegung,** auf das ich hier nicht eingehen möchte, so verlockend es ist. Es ist ein ungemein reizvolles Capitel. Ich freue mich darauf, dasselbe auszubauen und an anderer Stelle wiederzugeben.

III. Dur-Reihe (Anatonik).

Melodische Grundierung. — Basalton mit Zwischenton.

Beispiel 14. Basalton c. Quart- und Sextbetonung.



Beispiel 15. Basalton c. Dominantbetonung.



IV. Moll-Reihe (Anatonik).

Melodische Grundierung. — Basalton mit Zwischenton.

Beispiel 16. Basalton d. Quart- und Sextbetonung.



Beispiel 17. Basalton d. Dominantbetonung.



Wir bemerken hier, bei der Anatonik, was wir bereits bei der diatonischen Melodie erkannt hatten:

Bei der melodischen Grundierung ist der Basalton unabhängig von der Betonung. Der Basalton bleibt derselbe, wie man auch betonen mag. Das gibt der melodisch grundierten Melodie eine größere Freiheit zur Entfaltung ihrer Eigenart, eine größere Biegsamkeit in der Betonung gegenüber der harmonisierten Melodie.

21.

Notenschrift und Notennamen.

Die Notenschrift soll dem Componisten die Möglichkeit geben, die gedachten Töne festzulegen und zugleich den Ausübenden, die festgelegten Töne abzulesen und zu wiederholen. Die Notenschrift soll, wie jede Schrift, dem Schreiben und Lesen dienen. Daraus ergeben sich 3 Hauptforderungen:

1. Forderungen der Melodik und Stimmführung.
2. Forderungen der Accordik.
3. Forderungen der Rhythmik.

ad 1. Forderungen der Melodik und Stimmführung. Die Notenschrift soll das Steigen und Fallen der Töne anzeigen. Sie soll ein richtiges und anschauliches Bild von der Bewegung jeder Stimme geben.

ad 2. Forderungen der Accordik. Die Notenschrift soll zeigen, welche Töne gleichzeitig erklingen.

ad 3. Forderungen der Rhythmik. Dazu gehören, außer den Längen und Kürzen, Takt, Betonung, Pausen und Tempo.

Mit Rücksicht auf Melodik und Accordik braucht die Notenschrift zwei Dimensionen, auf dem Papier: Höhe und Breite. Die Breite dient der Melodik (bei mehreren Stimmen der Stimmführung), die Höhe dient der Accordik, dem Zusammenklang. Alle diese Forderungen sind in der Notenschrift erfüllt, wie sie unsere praktische Musik ausgebildet hat, an der hervorragende Musiker im Verlauf von Jahrhunderten gebaut und verbessert haben. Man muß auf das Höchste bewundern, wie es durch unsere Notenschrift möglich ist, so complicierte und so manichfache Aufgaben zu erfüllen. Sie ist selbst ein großes Kunstwerk. Der Musiker übersieht in der Partitur alle Einzelstimmen (vocal und instrumental) und alle ihre Zusammenklänge, dazu Takt, Text, Betonung. Es ist eine erstaunliche Leistung, sowohl der Schrift, als des sie lesenden Musikers.

Aber nichts ist vollkommen. Unsere Musik ist, besonders in Bezug auf Accordik, reicher und reicher geworden, und die Anforderungen an die Notenschrift, wie an das Notenlesen, haben sich gesteigert. Da wünscht man Verbesserungen der Notenschrift, und es ist nicht unmöglich, daß solche gefunden werden. Ein interessanter Versuch ist z. B. der, die einzelnen Stimmen im polyphonen Tongebäude mit verschiedenen Farben zu drucken.

Unsere Notenschrift ist nicht stehen geblieben. Sie ist den Anforderungen der sich entwickelnden Musik Schritt für Schritt gefolgt. Sie hat jede Verbesserung in tausenden von Versuchen und Anwendungen erprobt und verarbeitet. Sie ist, wie die Musik selbst, ein ausreifendes Naturprodukt. Was sich nicht bewährt hat, wurde verlassen. Nur das Bewährte hat sich festgesetzt. Freilich wurden die Bedürfnisse allmählich so manichfaltig, daß nicht alle erfüllt werden konnten. Man mußte der Einfachheit und Übersichtlichkeit manches opfern, was dann der Musiker bei der Ausführung hineinzutragen hatte. Das ist nicht immer ein Verlust. Es gibt dem ausübenden Musiker einen Spielraum zur Entfaltung seiner Individualität.

Analogon. Mit unserer **Buchstabenschrift** ist es ebenso. Sie bringt nicht alle Feinheiten des Klangs, der Vocale und Consonanten zum Ausdruck, die Accente hat sie fast überall beseitigt, sie begnügt sich mit einem Buchstaben für mehrere Laute, mit einem Wort für verschiedene Begriffe und überläßt es dem Kenner der Sprache, mit diesem immer mehr vereinfachten Apparat alles Zu-Sagende auszudrücken.

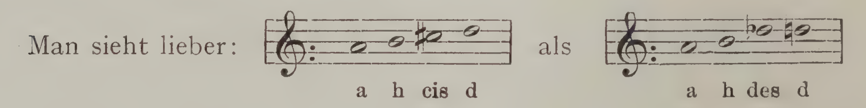
Unsere erste Notenschrift (**in Neumen**) diente vorzugsweise der Melodik. Die Neumen zeigten übersichtlich die Bewegungen einer Stimme auf- und abwärts. Das Bedürfnis, für jeden Ton der Melodie die Höhe anzugeben und ihn so festzulegen, brachte die Notenlinien. Auf ihnen zunächst die Eintragung der Melodie in Neumenform. Dann wurden die Längen in den Noten strenger geschieden und die Melodie in Takte gegliedert. Das geschah mit Rücksicht auf die Bedürfnisse der Polyphonie. Man mußte der Melodie (nicht zu ihrem Vorteil) ihre Freiheit beschneiden, sie in strenge Längen und Takte einengen, auch die Tonhöhe genau festlegen, damit die Stimmen zusammengehen, der Dirigent alle zusammenhalten kann.

Das ist für den Melodiker, den Sänger, eine bedrückende Beengung. Die Praxis mildert die Strenge durch Nachgeben. Eine Stimme führt und bewegt sich freier und die anderen passen sich an. Die Noten sind nur Wegweiser. Das Höchste an Beweglichkeit bei reicher Polyphonie bringt die Zigeuner-Musik. Sie verträgt aber weder Noten noch Taktstock. Die Melodie des ersten Geigers, des Primas, führt frei und lebendig die ganze Tonmasse.

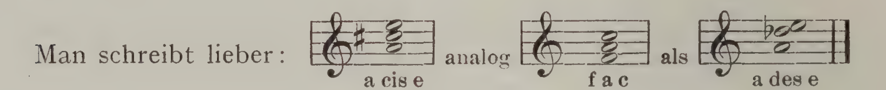
Zunächst hatte jede Stimme ihre Notenlinien und ihren Schlüssel für sich. Für Orgel und Clavier schien es aber gut, mehrere Stimmen auf die gleichen 5 Linien zu setzen, das gab eine gedrängtere Übersicht.

Nun kamen die **Anforderungen der weitergehenden Differenzierung.** Die Töne der diatonischen Reihe waren durch ihren Ort auf und zwischen den Notenlinien bezeichnet, ebenso die Töne der Kirchentonarten. Auch das Transponieren erforderte nur eine Änderung des Schlüssels. Es kam dazu der Wechsel der Tonart innerhalb des Stückes, was ein

häufiges Verschieben der Schlüssel nötig gemacht hätte. Man entschloß sich, den Zwischentönen eine besondere Bezeichnung zu geben. Man zeigte sie durch eine Verschiebung an (diesis), und zwar bezeichnete ein ♯ vor der Note eine Verschiebung nach oben, ein ♭ eine Verschiebung nach unten; aber nicht bis zum nächsten Ton, sondern nur etwa halbwegs. Man nannte das einen halben Ton. Dem entsprechend wurden neue Worte gebildet. Schiebung von f nach oben halbwegs g nannte man fis, von g abwärts halbwegs f nannte man ges. Fis und ges sitzen ungefähr an der gleichen Stelle. Sie sind nicht so verschieden, daß der Sänger durch Verwechslung beider falsch sänge. Aber die Art der Bildung, die Beziehung zu den Nachbartönen ist verschieden. Auch das wollte man in der Notenschrift ausdrücken. Der Musikleser wollte die Beziehungen in seinen Noten vor sich sehen. Das war erwünscht mit Rücksicht auf die Melodik, um zu zeigen, welchen Weg die Stimmen nehmen.



Auch accordische Verhältnisse, Beziehungen des Zusammenklangs, sollten zum Ausdruck kommen.



Erstere Schreibweise gibt das, dem Musiker vertraute Bild des aus zwei Terzen zusammengesetzten Dur-Dreiklangs, letzteres erscheint ihm unnatürlich als kleine Quart mit großer Secund.

Nun kam eine weitere Vermehrung durch Manichfaltigkeit, die neue Töne und neue Beziehungen brachte. Es war der Fortschritt von der diatonischen Entwicklungsreihe (Stufe 3) zur chromatischen (Stufe 4). Beide steigend (Dur) und fallend (Moll). Wir wollen zunächst die **steigende** Entwicklung anschreiben, dann die fallende.

Diatonische Reihe:	Stufe 3	=	0	·	·	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	·	1	·	2	3	·	·	∞
Steigend	(Dur)		c	·	·	e	f	·	g	·	a	b	·	·	$\bar{c}$

Dazu ihr Gegenbild:

Diatonische Reihe:	Stufe $\bar{3}$	=	∞	·	·	$\bar{3}$	$\bar{2}$	·	$\bar{1}$	·	·	$\overline{\frac{1}{2}}$	$\overline{\frac{1}{3}}$	·	$\bar{0}$
Fallend:	(Moll)		c	·	·	d	es	·	f	·	·	g	as	·	‾

Dann folgt:

Chromatische Reihe:	Stufe 4	=	0	·	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	1	$\frac{3}{2}$	2	3	·	·	∞
Steigend	(Dur)		c	·	es	e	f	fis	g	gis	a	b	·	·	‾

Dazu ihr Gegenbild:

Chromatische Reihe:	Stufe $\bar{4}$	=	$\bar{\infty}$	·	·	$\bar{3}$	$\bar{2}$	$\bar{\frac{3}{2}}$	$\bar{1}$	$\bar{\frac{2}{3}}$	$\bar{\frac{1}{2}}$	$\bar{\frac{1}{3}}$	$\bar{\frac{1}{4}}$	·	$\bar{0}$
Fallend	(Moll)		c	·	·	d	es	e	f	ges	g	as	a	·	c

Noch ein Schritt weiter, führt auf eine Stufe 4′. Sie unterscheidet sich von Stufe 4 nur durch Eintritt eines Tones: $p = \frac{3}{4}$. Wir wollen sie die spätere chromatische Reihe nennen, um nicht noch einen neuen Begriff einzuführen. Sie lautet:

Spätere chromat. Reihe:	Stufe $\bar{4}'$	0	·	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$	1	$\frac{3}{2}$	2	3	·	∞
Steigend	(Dur)	c	·	es	e	f	fis	ges	g	gis	a	b	·	$\bar{c}$

Dazu ihr Gegenbild:

Spätere chromat. Reihe:	Stufe $\bar{4}'$	$\bar{\infty}$	·	$\bar{3}$	$\bar{2}$	$\bar{\frac{3}{2}}$	$\bar{1}$	$\bar{\frac{3}{4}}$	$\bar{\frac{2}{3}}$	$\bar{\frac{1}{2}}$	$\bar{\frac{1}{3}}$	$\bar{\frac{1}{4}}$	·	$\bar{0}$
Fallend	(Moll)	c	·	d	es	e	f	fis	ges	g	as	a	·	$\bar{c}$

Wir sehen, wie mit der fortschreitenden Complication die Schwierigkeit für die Notenschrift, wie für die Benennung der Töne sich einstellt. Notenschrift und Namen sind für die Diatonik gemacht. Dafür waren sie bequem. Sie wurden auf die spätere Chromatik übertragen. Glücklicherweise erwiesen sich Notenschrift und Namen als so gesund und entwicklungsfähig, daß sie die gestellte Forderung erfüllten. Es war möglich, selbst die modernsten, compliciertesten Compositionen in der selben Notenschrift zu schreiben und alle Töne mit den alten Namen zu benennen.

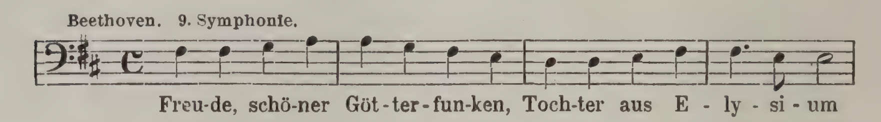
Freilich kann auch die beste Schrift eine complicierte, schwierige Aufgabe nicht zu einer einfachen machen. Sie leistet ihr Bestes, wenn sie selbst das Schwierigste in der denkbar einfachsten Weise bewältigt.

Es ensteht nun die Frage: Ist das nur eine Gnadenfrist? Entwickelt sich unsere Harmonie im gleichen Sinne stetig weiter und wird beim nächsten Schritt die Notenschrift versagen? Ist unsere moderne Musik gar schon unmerklich in dieses Stadium getreten? Müssen wir für die Bedürfnisse der nächsten Zukunft vorsorgen?

Ich glaube die beruhigende Versicherung geben zu können: Trotzdem die Entwicklung der Musik nicht still steht, sind wir mit der Entwicklung unseres Tonmaterials an einem Ruhepunkt angekommen, der in unserem Ohr begründet ist und sich in den harmonischen Zahlen ausspricht. Wir werden mit unseren Noten und Namen auskommen.

Trifft das zu, woran ich nicht zweifle, so fordert unsere Notenschrift und Benennung als ein, in seiner Schlichtheit großartiges Meisterwerk, unsere allergrößte Bewunderung, und die großen Geister, die sie geschaffen haben, unsere höchste Verehrung. Vor sich hat man ein Blatt Papier mit einfachen Punkten und Strichen und kann sich daraus die volle Erhebung der Seele hervorzaubern, die den Meister bei seiner Schöpfung

bewegt hat und die uns und Generationen vor und nach uns unermeßliches Glück und Freude brachte und bringen wird.



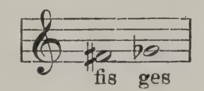
Wie viele Millionen haben das schon jubelnd gehört und werden ihm zujubeln, bis zum Ende der Zeiten. Die schlichten Noten werden es forttragen, solange es Menschen gibt, die ihr Glück suchen und finden im Zauber der Töne.

22.

Musikalische Orthographie.

fis = ges? Es besteht die Frage: Ist auf Grund der harmonischen Analyse fis = ges zu setzen, oder sind beide durch verschiedene Notenschrift zu scheiden?

Die Musiker sagen, daß fis und ges verschieden klingen. Sie betrachten fis als durch Erhöhung (von f aus) entstanden, ges als erniedrigt (aus g), und schreiben entsprechend:



ges erscheint ihnen tiefer als fis. Temperiert (am Clavier) sind sie beide gleich. Sie werden mit der selben Taste angeschlagen. Auf der Geige kann man einen Unterschied erkennbar machen. Es greift aber der Geiger nicht deshalb höher, weil in den Noten fis und nicht ges steht, sondern weil sein Tongefühl ihm sagt, daß hier schärfer gegriffen werden muß.

Die **Notenschreibung** ges statt fis sagt dem Clavierspieler in Bezug auf die Ausführung nichts aus, denn er hat für beide Noten die gleiche Taste anzuschlagen. Aber auch dem Geiger sagt sie nichts. Denn nicht wegen des Unterschieds in der Schreibung greift er höher, wenn fis dasteht, sondern wegen seines Bedürfnisses nach richtigem Klang im Verband mit den Nachbartönen der Melodie oder des Accords.

Die Analyse zeigt ferner, daß fis, je nach dem Verband, recht verschiedene Höhe (Schwingungszahl) haben kann, ebenso ges, und daß es unmöglich ist, all das in der Notenschrift auszudrücken. So ist die Note (fis oder ges) auch für den Geiger nur eine Andeutung, wohin er zu greifen hat, während die feinere Wahl des Orts seinem Tongefühl überlassen bleibt. Für den Clavierspieler dagegen ist praktisch kein Unterschied zwischen fis und ges.

Frage. Es entsteht nun die Frage: Wenn die Noten doch nur Andeutung sind, ob es gut ist, in der Schrift fis und ges zu unterscheiden, und ob es nicht besser (weil einfacher) wäre, für beide die gleiche Note zu setzen. Die Musiker verlangen die Unterscheidung. Die richtige Schreibung (nach Wunsch der Musiker) wollen wir **musikalische Orthographie** nennen. Es ist zu prüfen, ob diese Orthographie festzuhalten, oder ob eine Vereinfachung durch gleiche Note für fis und ges

zu empfehlen ist. Was theoretisch richtig ist, und ob die Vereinfachung praktisch einen wesentlichen Nutzen bringt.

Analogon. Es ist orthographisch falsch, Mahlen statt Malen zu schreiben, trotzdem beide Worte gleich klingen. Andererseits ist der Klang jedes Buchstabens verschieden, je nach dem Verband, in dem er steht. e klingt anders in beten und in bereit. Das Lautzeichen ist nur eine Andeutung. Den richtigen Klang hat ihm der Sprecher zu geben. Durch diese glückliche Vereinfachung kommen wir für alles Gesprochene mit 25 Buchstaben aus.

Die Frage ist: Wäre eine entsprechende Vereinfachung, eine **temperierte Notenschrift** nicht eine Verbesserung, eine Wohltat. Haben wir von der Scheidung von fis und ges in der Notenschrift einen Gewinn oder schleppen wir unnötig schwer an diesem Rüstzeug, das wir besser abwerfen?

Die Prüfung und die Entscheidung dieser Frage ist von großer Bedeutung für die praktische Musik.

Wir wollen versuchen, die Frage abzuklären, um sie dadurch einer Entscheidung näher zu bringen. Ein Maß für die Tonhöhen geben die **Schwingungszahlen** (z). Die Töne fis ges sind nicht durch Einschiebung zwischen f und g entstanden, sondern durch **harmonische Ableitung.** Diese Ableitung kann von verschiedenen Tönen ausgehen und auf verschiedenen Wegen geschehen. Danach erhalten wir verschiedene Schwingungszahlen. Wir wollen von c ausgehen, beziehen somit die Zahlen z auf $z = 1$ (c). Wir wollen die einfachsten Ableitungswege annehmen und erhalten:

Steigend:	c g:	$z = 1 \times \frac{3}{2}$
	g d:	$z = \frac{3}{2} \times \frac{3}{2} = \frac{9}{4}$
	d fis:	$z = \frac{9}{4} \times \frac{5}{4} = \frac{45}{16}$ oder $\frac{45}{32} = 1.401$
Fallend:	c es:	$z = 1 \times \frac{3}{5}$
	es ges:	$z = \frac{3}{5} \times \frac{3}{5} = \frac{9}{25}$ oder $\frac{36}{25} = 1.440$

Der temperierte Wert für fis = ges ist: $z = \sqrt{2} = 1.414$

Der temperierte Wert ist in der Tat der Mittelwert.

Gegen die Annahme der Musiker berechnet sich ges höher als fis.

---

gis = as? Wir wollen die gleiche Betrachtung für gis as durchführen. Beide harmonisch von c abgeleitet, also für $z = 1$ (c).

Steigend:	c e:	$z = 1 \times \frac{5}{4} = \frac{5}{4}$	
	e gis:	$z = \frac{5}{4} \times \frac{5}{4} = \frac{25}{16}$	$= 1.562$
Fallend:	c f:	$z = 1 \times \frac{2}{3} = \frac{2}{3}$	
	f as:	$z = \frac{2}{3} \times \frac{3}{5} = \frac{2}{5} = \frac{8}{5}$	$= 1.600$
Temperiert:	gis = as:	$z = \sqrt[3]{4}$	$= 1.587$

Der temperierte Wert ist in der Tat der Mittelwert.

Gegen die Annahme der Musiker berechnet sich as höher als gis.

Frage. Es fragt sich nun: Sind fis ges — gis as für unser Ohr verschiedene Töne?

Die Frage ist zu bejahen. Das Intervall beträgt in beiden Fällen circa $\frac{1}{5}$ Ton. Es berechnet sich nach der Formel:

$$J = 8\left(\frac{z_2}{z_1} - 1\right),$$

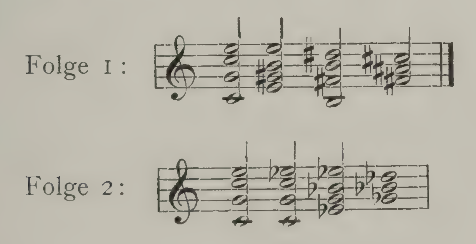
für fis ges: $$J = 8\left(\frac{1.440}{1.401} - 1\right) = 0.224 \text{ Ganztöne} = \text{ca. } \tfrac{1}{5} \text{ Ton},$$

für gis as: $$J = 8\left(\frac{1.600}{1.562} - 1\right) = 0.192 \text{ Ganztöne} = \text{ca. } \tfrac{1}{5} \text{ Ton}.$$

Ein musikalisch feines Ohr unterscheidet Töne vom Intervall $\frac{1}{5}$ Ton.

Frage. Es entsteht die weitere Frage: Werden fis-ges wegen ihrer verschiedenen Tonhöhe als etwas Verschiedenes angesehen, oder wegen ihrer verschiedenen Beziehung zu den Nachbarn? Letzteres ist der Fall.

fis und ges treten nebeneinander praktisch nicht auf. Sie klingen aber verschieden in verschiedener Umgebung, selbst wenn sie (z. B. auf dem Clavier) die gleiche Höhe haben. Schlage ich auf dem Clavier den Accord fis-ais-cis an, so sind es die gleichen Töne, wie ges-b-des, ich drücke ja die gleichen Tasten nieder, und doch klingt der Accord anders in Folge 1, als in Folge 2.



Analogon. Ein blaugrünes Tuch neben einem blauen erscheint grün, neben einem grünen: blau.

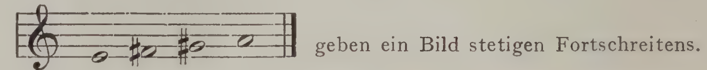
Verschiedene Bezeichnung von fis und ges. Es fragt sich, ob sich eine verschiedene Bezeichnung empfiehlt, in Noten und in Buchstaben (Worten).

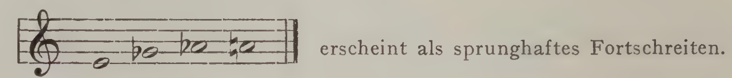
Wegen der ungleichen Tonhöhe wäre verschiedene Bezeichnung (fis ges) nicht nötig. Auf Clavier und Orgel und vielen anderen Instrumenten läßt sich der Unterschied nicht ausdrücken. Der feinhörige Geiger oder Sänger macht den Unterschied nach seinem Ohr, nicht weil ein anderes Zeichen dasteht, sondern weil es ihm so besser klingt. Es

könnte danach in der Notenschrift von verschiedener Bezeichnung abgesehen werden. Die verschiedene Bezeichnung hat trotzdem einen Wert, nicht zur Angabe verschiedener Tonhöhe, sondern als Hinweis auf die Beziehung zu den Nachbarn.

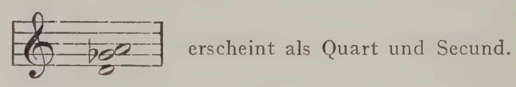


Beispiel.

Die Noten:  geben ein Bild stetigen Fortschreitens.

Dagegen:  erscheint als sprunghaftes Fortschreiten.

Der Accord:  zeigt 2 Terz-Intervalle.

Dagegen:  erscheint als Quart und Secund.

Letztere Schreibweise würde das Gewünschte weniger anschaulich machen. Der Unterschied liegt in der Beziehung zu den Nachbarn.

Paradoxon. Die Musiker sagen, es sei fis höher als ges. Das steht im Widerspruch zu obigen Resultaten. Wir fanden ges höher als fis.

Ich sehe zur Zeit keine Lösung des Widerspruchs. Es muß aber eine Lösung geben, und es soll meine Aufgabe sein, die Lösung zu finden. Mit der Lösung werden wir in der Erkenntnis einen Schritt weitergekommen sein. Ich stütze mich dabei auf den Ausspruch von David Brewster:

If you get at a puzzle, you are at the eve of a discovery.

Verallgemeinerung. Das von fis ges Gesagte gilt auch von gis as. Es bleibt zu prüfen, ob es von allen ♯♭-Tönen gilt.

Schluß. Eine Scheidung von fis ges wegen ungleicher Tonhöhe ist nicht nötig, doch ist die Scheidung festzuhalten da, wo eine Andeutung auf die Beziehung zu den Nachbarn eine Scheidung durch Worte und Noten wünschenswert macht. Sie ist wegzulassen, wo die Unterscheidung die Anschauung complicierter machen würde.

Das Vermischen und Vereinigen von fis ges zu irgendwelchen theoretischen wie praktischen Zwecken ist nicht falsch.

Praktische Folgerung. Die von den Musikern geübte Praxis der Unterscheidung von fis ges entspricht den derzeitigen Bedürfnissen und ist beizubehalten. Sie hat zu weichen, sobald höhere Bedürfnisse ihr Recht verlangen. Es ist aber auf diese Scheidung kein größerer Wert zu legen, als auf die **Orthographie.** Im Anschluß an die wohlverstan-

denen Bedürfnisse läßt sich eine musikalische Orthographie formulieren. Die Orthographie kann wechseln, die Töne bleiben. Der alte Blücher, mit seiner miserablen Orthographie, war doch ein ganzer Mann, und was er sagte und schrieb hatte sein Gewicht. Finden sich in Schuberts Manuskripten musik-orthographische Fehler, so sind seine Lieder dadurch nicht minder schön.

23.

Verwandtschaft der Tonarten.

Verwandt nennen wir zwei Tonarten, die Accorde gemeinsam haben. Nahe verwandt nennen wir solche, die viele und wichtige Accorde gemeinsam haben. Als Maß der Verwandtschaft kommen wesentlich die Dur- und Moll-Dreiklänge in Frage. Wir können daher sagen:

Maß der Verwandtschaft zweier Tonarten ist die Zahl und Wichtigkeit der gemeinsamen Dur- und Moll-Dreiklänge.

Dur- und Moll-Dreiklänge einer Tonart.

Jede Tonart besteht aus dem Grundton und den zugehörigen Accorden. Den wesentlichen Stamm der Tonart bilden ihre Hauptaccorde, die Dur- und Moll-Dreiklänge. Sie genügen, um die Tonart und deren Verwandtschaften zu charakterisieren. Wir wollen bei den folgenden Betrachtungen nur sie im Auge haben. Sprechen wir von Dreiklängen, so sollen nur die Dur- und Moll-Dreiklänge gemeint sein. Nicht der schwebende Dreiklang und solche Dreiklänge, die ihrem Wesen nach unvollständige Vierklänge sind.

Als Hauptaccorde erkannten wir im Obigen folgende Dreiklänge:

in der Dur-Tonart: $\mathbf{D_1\ D_2\ M_1}$
in der Moll-Tonart: $\mathbf{M_2\ M_3\ D_3}$.

Jeder Ton kann Grundton einer Tonart sein. Auf jedem Ton können wir eine Tonart aufbauen. Die Gesamtheit der Töne mit ihren Tonarten bilden unser Tonsystem.

Tonart und Tonfamilie. Jede Tonart hat ihre Verwandten. Nähere und entferntere. Eine Tonart mit ihren Verwandten nennen wir eine Tonfamilie. Wir benennen Tonart und Familie nach dem Grundton (Tonica). So sprechen wir von einer C-Tonart und einer C-Familie; von einer G-Tonart und einer G-Familie. Jede Tonart bildet den Mittelpunkt ihrer Familie. Alle Tonarten, alle Familien sind gleichgebaut. Es genügt daher die Betrachtung einer Tonart mit ihrer Familie. Das Gefundene gilt für alle.

Verwandtschaft der Tonfamilien.

Tonfamilien sind verwandt, wenn ihre Grundtöne in einfacher harmonischer Beziehung stehen. So die C-Familie mit der G- und der F-

Familie. Es bleibt zu prüfen, ob diese Verwandtschaft beim Bau großer Werke eine Rolle spielt.

Einen gewissen Vorzug hat die C-Dur-Tonart. C bildet den Anfang der Entwicklung unseres Tonsystems. Deshalb sind bei der C-Dur-Tonart die Bezeichnungen die einfachsten und die Darlegungen die bequemsten. Wir wollen deshalb als wichtigstes Beispiel die C-Dur-Tonart mit ihren Verwandten, die C-Dur-Familie, betrachten. Das Gefundene gilt für alle.

Anmerkung. c ist der Anfang der steigenden Entwicklung unseres Tonsystems. Diese hat sich aber so sehr den Vorzug erobert, daß sie als die Entwicklung überhaupt angesehen und empfunden wird, die fallende Entwicklung nur als ihr Gegenspiel, ihr Spiegelbild. Wir machen danach auch unsere Analyse vorzugsweise steigend.

Im Grund sind beide Entwicklungen gleichwertig. Die fallende Entwicklung unseres Tonsystems geht von **a** aus. Sie ist vielleicht die ältere. Die griechische Musik ging von a aus und benannte die Töne absteigend mit dem Buchstaben ΑΒΓΔ··· .

In unserer Musik hat die steigende Tonfolge, mit ihr die steigende (Dur) Harmonie der fallenden (Moll) den Rang abgelaufen. Da man nun nicht zugleich 2 Anfänge nehmen kann, wählen wir als Anfang c, analysieren steigend und verlegen nur für bestimmte Untersuchungen den Anfang nach a.

Die C-Dur-Familie.

Zur C-Dur-Familie gehören zunächst die zwei C-Tonarten: C-Dur und C-Moll. Wir haben folgende Dreiklänge:

C steigend. **Die C-Tonarten.** C fallend.

C steigend			C fallend		
$\mathbf{D}_1 = 0\frac{1}{3}1$ = c e g	$\mathbf{M}_1 = 0\frac{1}{3}2$ = c e a	C-Dur	$\overline{\mathbf{M}}_1 = \bar{0}\bar{\frac{1}{3}}\bar{1}$ = c as f	$\overline{\mathbf{D}}_1 = \bar{0}\bar{\frac{1}{3}}\bar{2}$ = c as es	C-Moll
$\mathbf{D}_2 = 0\frac{1}{2}2$ = c f a			$\overline{\mathbf{M}}_2 = \bar{0}\bar{\frac{1}{2}}\bar{2}$ = c g es		
$\mathbf{D}_3 = 0\frac{1}{4}\frac{3}{2}$ = c es as	$\mathbf{M}_2 = 0\frac{1}{4}1$ = c es g	C-Moll		$\overline{\mathbf{D}}_2 = \bar{0}\bar{\frac{1}{4}}\bar{1}$ = c a f	C-Dur
	$\mathbf{M}_3 = 0\frac{1}{2}\frac{3}{2}$ = c f as		$\overline{\mathbf{M}}_3 = \bar{0}\bar{\frac{1}{4}}\bar{\frac{3}{2}}$ = c a e	$\overline{\mathbf{D}}_3 = \bar{0}\bar{\frac{1}{2}}\bar{\frac{3}{2}}$ = c g e	

Anmerkung. Die praktische Musik und ihre Harmonielehre rechnet zu C-Dur alle Dreiklänge, die sich aus Tönen der diatonischen Skala

c d e f g a b (h) c

zusammensetzen. Also:

c e g · c e a · c f a
d f a · d f h · g h d · g h e

Wir wollen hier den Begriff enger fassen und zu C-Dur nur die Dreiklänge rechnen, die sich von c als Grundton steigend gebildet haben. Also:

c e g · c e a · c f a

Alle diese enthalten c und zwar als Grundton:

$$ceg = 0\,\tfrac{1}{3}\,1\,(c) \quad\cdot\quad cea = 0\,\tfrac{1}{3}\,2\,(c) \quad\cdot\quad cfa = 0\,\tfrac{1}{2}\,2\,(c)$$

Entsprechend gehören zu C-Moll in diesem (engeren) Sinn alle Dreiklänge, die sich von C aus fallend bilden. Also:

$$c\,as\,f = \bar{0}\,\tfrac{\bar{1}}{3}\,\bar{1}\,(c) \quad\cdot\quad c\,as\,es = \bar{0}\,\tfrac{\bar{1}}{3}\,\bar{2}\,(c) \quad\cdot\quad c\,g\,es = \bar{0}\,\tfrac{\bar{1}}{2}\,\bar{2}\,(c)$$

Die Fassung der praktischen Musik beruht darauf, daß in einem C-Dur-Stück in der Tat auch noch die Accorde f a d · g h d · g h e vorkommen. Diese sind aber auf f resp. g aufgebaut. Sie sind f- resp. g-Accorde in unserem Sinn. Es besteht ja, wie unsere Analyse zeigt, ein C-Dur-Stück nicht nur aus C-Dur-Accorden, sondern auch aus den verwandten g f (a e)-Accorden.

Man könnte unterscheiden:

Dreiklänge im C-Dur-Stück oder Dreiklänge der C-Dur-Skala (der weitere Begriff) und C-Dur-Dreiklänge in unserem Sinn (der engere Begriff).

Wir können dann sagen: Dreiklänge im C-Dur-Stück oder Dreiklänge der C-Dur-Skala sind die C-Dur-Dreiklänge und ihre Verwandte Das sind die Dreiklänge, aus denen die C-Dur-Stücke sich aufbauen.

Wir können auch sagen: C-Dur-Dreiklänge sind die Dreiklänge der diatonischen Reihe:

$$c \cdot e\,f\,g\,a\,b \cdot \bar{c}$$

Von diesen entfällt: $cgb = 0\,1\,3\,(c)$ als Teil des Vierklangs: $cegb = 0\,\tfrac{1}{3}\,1\,3\,(c)$.

Wir sehen fallend und steigend die gleichen Dreiklänge. Aber steigend sind $\mathbf{D_1\,D_2\,M_1}$ Hauptaccorde, $\mathbf{M_2\,M_3\,D_3}$ Nebenaccorde. Fallend sind $\mathbf{M_2\,M_3\,D_3}$ Hauptaccorde, $\mathbf{D_1\,D_2\,M_1}$ Nebenaccorde. Die C-Dur- und die C-Moll-Accorde sind in der Anwendung nicht streng zu trennen. Sie bilden zusammen die C-Tonarten. Ein Stück in C-Dur hat vorzugsweise Accorde $\mathbf{D_1\,D_2\,M_1}$, doch mischen sich Accorde $\mathbf{M_2\,M_3\,D_3}$ ein.

C-Dur und C-Moll haben alle Dreiklänge gemein; nur mit verschiedener Rangordnung. Darin besteht die Verwandtschaft. Die Verwandtschaft ist eine sehr enge. Ohne Modulation kann man von C-Dur nach C-Moll übergehen. Es ist nur nötig, das Gewicht anders zu verteilen.

Wir benutzen im folgenden nur die steigende Form.

Das kann ohne Verlust geschehen; denn es ist, wie wir oben sahen, in der steigenden Form das gleiche enthalten, wie in der fallenden. Die gleichen Dreiklänge und der gleiche Grundton. Nur ist zu beachten, daß im Moll-Stück bei steigender Deutung das Hauptgewicht auf Accord $\mathbf{M_2} = 0\,\tfrac{1}{4}\,1$ und auf $\mathbf{D_1} = 0\,\tfrac{1}{3}\,1$ neben $\mathbf{D_3} = 0\,\tfrac{1}{4}\,\tfrac{3}{2}$ liegt. Im Dur-Stück dagegen auf $\mathbf{D_1} = 0\,\tfrac{1}{3}\,1$ und $\mathbf{M_1} = 0\,\tfrac{1}{3}\,2$.

Hierin liegt eine große Vereinfachung für die Analyse. Wir können nun alles steigend analysieren und haben nur bei der Discussion zu entscheiden, ob ein Stück Dur- oder Moll-Charakter hat. Hiervon ist an anderer Stelle die Rede.

Die G-Tonarten.

$D_1 = 0\,\frac{1}{3}\,1$ = g h d	$M_1 = 0\,\frac{1}{3}\,2$ = g h e	G-Dur
$D_2 = 0\,\frac{1}{2}\,2$ = g c e		
	$M_2 = 0\,\frac{1}{4}\,1$ = g b d	G-Moll
$D_3 = 0\,\frac{1}{4}\,\frac{3}{2}$ = g b es	$M_3 = 0\,\frac{1}{2}\,\frac{3}{2}$ = g c es	

Der steigende Dur-Accord: g c e = $0\,\frac{1}{2}\,2$ (g) ist zugleich = $0\,\frac{1}{3}\,1$ (c) steigend
Der fallende Moll-Accord: g c es = $0\,\frac{1}{4}\,\frac{3}{2}$ (g) ist zugleich = $0\,\frac{1}{2}\,\frac{3}{2}$ (c) fallend.

Dadurch gehört verwandschaftlich G-Dur zu C-Dur; G-Moll zu C-Moll.

Die F-Tonarten.

$D_1 = 0\,\frac{1}{3}\,1$ = f a c	$M_1 = 0\,\frac{1}{3}\,2$ = f a d	F-Dur
$D_2 = 0\,\frac{1}{2}\,2$ = f b d		
	$M_2 = 0\,\frac{1}{4}\,1$ = f as c	F-Moll
$D_3 = 0\,\frac{1}{4}\,\frac{3}{2}$ = f as des	$M_3 = 0\,\frac{1}{2}\,\frac{3}{2}$ = f b des	

Der steigende Dur-Accord: f a c = $0\,\frac{1}{3}\,1$ (f) ist zugleich = $0\,\frac{1}{2}\,2$ (c) steigend.
Der fallende Moll-Accord: f as c = $0\,\frac{1}{4}\,1$ (f) ist zugleich = $0\,\frac{1}{2}\,\frac{3}{2}$ (c) fallend.

Dadurch gehört verwandschaftlich F-Dur zu C-Dur; F-Moll zu C-Moll.

Die A-Tonarten.

$D_1 = 0\,\frac{1}{3}\,1$ = a cis e	$M_1 = 0\,\frac{1}{3}\,2$ = a cis fis	A-Dur
$D_2 = 0\,\frac{1}{2}\,2$ = a d fis		
	$M_2 = 0\,\frac{1}{4}\,1$ = a c e	A-Moll
$D_3 = 0\,\frac{1}{4}\,\frac{3}{2}$ = a c f	$M_3 = 0\,\frac{1}{2}\,\frac{3}{2}$ = a d f	

Die fallenden A-Moll-Accorde { a c e = $0\,\frac{1}{4}\,1$ (a) ; a c f = $0\,\frac{1}{4}\,\frac{3}{2}$ (a) } sind zugleich C-Dur-Accorde { c e a = $0\,\frac{1}{3}\,2$ (c) ; c f a = $0\,\frac{1}{2}\,2$ (c) }

Dadurch ist A-Moll mit C-Dur verbunden. A-Dur dagegen hat weder mit C-Dur noch mit C-Moll einen Dreiklang gemein.

Die Es-Tonarten.

$D_1 = 0\,\frac{1}{3}\,1$ = es g b	$M_1 = 0\,\frac{1}{3}\,2$ = es g c	Es-Dur
$D_2 = 0\,\frac{1}{2}\,2$ = es as c		
	$M_2 = 0\,\frac{1}{4}\,1$ = es ges b	Es-Moll
$D_3 = 0\,\frac{1}{4}\,\frac{3}{2}$ = es ges h*	$M_3 = 0\,\frac{1}{2}\,\frac{3}{2}$ = es as h*	

* h und ces sind nicht getrennt.

Die Es-Dur-Accorde $\left\{\begin{array}{l} \text{es as c} = 0\,\tfrac{1}{2}\,2\ \text{(es)} \\ \text{es g c} = 0\,\tfrac{1}{3}\,2\ \text{(es)} \end{array}\right\}$ sind zugleich C-Moll-Accorde $\left\{\begin{array}{l} \text{c es as} = 0\,\tfrac{1}{4}\,\tfrac{3}{2}\ \text{(c)} \\ \text{c es g} = 0\,\tfrac{1}{4}\,1\ \text{(c)} \end{array}\right.$

Dadurch bildet ein Teil von Es-Dur einen Teil von C-Moll, aber nicht von C-Dur.

Zusammenfassung.

G-Dur hat einen Dreiklang mit C-Dur gemein.
G-Moll hat einen Dreiklang mit C-Moll gemein.

Dadurch wirken G-Dur und G-Moll bei C-Dur mit. Die G-Tonarten sind mit den C-Tonarten verwandt.

F-Dur hat einen Dreiklang mit C-Dur gemein.
F-Moll hat einen Dreiklang mit C-Moll gemein.

Dadurch sind die F-Tonarten mit den C-Tonarten verwandt.

A-Moll hat zwei Dreiklänge mit C-Dur gemein.

Es haben somit A-Moll und C-Dur von 3 Dreiklängen 2 gemein. Das ist eine so starke Verwandtschaft, daß A-Moll als Moll-Hälfte von C-Dur angesehen wird.

Es-Dur hat zwei Dreiklänge mit C-Moll gemein.

Es haben somit Es-Dur und C-Moll von 3 Dreiklängen 2 gemein. Das ist eine so starke Verwandtschaft, daß Es-Dur als Dur-Hälfte von C-Moll angesehen wird.

Die **C-Familie** besteht danach aus:

C-Familie:			A-Moll			C-Dur-Familie
			.			
			.			
			.			
	F-Dur	. .	C-Dur	. .	G-Dur	
	F-Moll	. .	C-Moll	. .	G-Moll	C-Moll-Familie
			.			
			.			
			.			
			Es-Dur			

Ein Musikstück in c baut sich auf c und seinen Verwandten auf. Nämlich auf: c g f a. Das sind die Grundtöne der Accorde der einzelnen Sätze. Ihnen entsprechen die harmonischen Zahlen:

c	es	f	g	a	c
0	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	1	2	∞

Nun ist aber zugleich fallend:

$$\text{es} = 2\ ;\ \text{f} = \bar{1}\ ;\ \text{g} = \overline{\tfrac{1}{2}}\,.$$

Somit können wir auch schreiben:

$$\text{C-Familie}\left\{\begin{array}{ccccccccccc} c & f & g & a & c & + & c & es & f & g & c \\ 0 & \frac{1}{2} & 1 & 2 & \infty & + & \overline{\infty} & \overline{2} & \overline{1} & \frac{\overline{1}}{2} & \overline{0} \end{array}\right.$$

$$\underbrace{\qquad\qquad\qquad}_{\text{C-Dur-Familie}} \qquad \underbrace{\qquad\qquad\qquad}_{\text{C-Moll-Familie}}$$

Also die harmonische Reihe $0\,\frac{1}{2}\,1\,2\,\infty$ steigend und fallend. Die steigende Reihe bildet die Grundtöne der C-Dur-Familie, die fallende Reihe die Grundtöne der C-Moll-Familie. Beide zusammen bilden die C-Familie.

Was für C gilt, gilt für jeden Grundton, für jede Familie. Aus diesen Familien baut sich unser ganzes Tonsystem, unsere ganze musikalische Harmoniewelt auf.

Der Nonen-Accord: Die Grundtöne der Familie bilden gerade den Nonen-Accord. Das ist eine wundervolle Tatsache. Sie gibt diesem schönen Accord ein neues Gewicht.

Meist baut sich ein Musikwerk nur in C-Dur oder nur in C-Moll auf. Dann hat es nur die Grundtöne:

$$0\,\tfrac{1}{2}\,1\,2\,\infty \quad \text{oder} \quad \overline{0}\,\tfrac{\overline{1}}{2}\,\overline{1}\,\overline{2}\,\overline{\infty}.$$

Familien-Schema. Allgemein. Gehen wir von einem Grundton 0 aus und bezeichnen jede verwandte Tonart durch die harmonische Zahl ihres Grundtons und geben wir den Moll-Tonarten den Index ($'$), so erhalten wir für jede Familie das Familien-Schema:

Fassung 1.

$$\text{0-Familie}\left\{\begin{array}{ccccccc} & & & 2' & & & \\ & & & \cdot & & & \\ & & & \cdot & & & \\ & & & \cdot & & & \\ \overline{1} & \cdot\;\cdot\;\cdot & & 0 & & \cdot\;\cdot\;\cdot & 1 \\ \overline{1}' & \cdot\;\cdot\;\cdot & & 0' & & \cdot\;\cdot\;\cdot & 1' \\ & & & \cdot & & & \\ & & & \cdot & & & \\ & & & \cdot & & & \\ & & & \overline{2} & & & \end{array}\right\}\begin{array}{l} \text{0-Dur-Familie} \\ \\ \\ \text{0-Moll-Familie} \end{array}$$

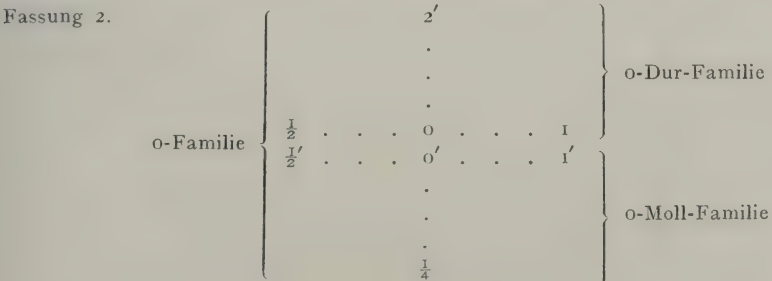
Für 0 können wir jeden beliebigen Ton setzen. Wir sehen, alle 8 Tonarten der Familie sind durch die Zahlen 0 1 2 ausgedrückt.

Die Verwandtschaft 1 nennen wir **Quint-Verwandtschaft.**

Die Verwandtschaft 2 nennen wir **Sext-Verwandtschaft.**

Die harmonische Zahl $\frac{1}{2}$ fehlt nur scheinbar. Es ist ja $\frac{1}{2} = \overline{1}$; $\frac{\overline{1}}{2} = 1$.

Fassung 2.



Diese Fassung ist theoretisch unwichtiger als Fassung 1. Dagegen ist sie praktisch bequem zum Anschreiben der verwandten Tonarten mit Hilfe des Accordschlüssels. Man braucht dann nur die steigenden harmonischen Zahlen.

Verwandtschaft nach ± 1 nennen wir Verwandtschaft nach der Quint.
Verwandtschaft nach $\pm \frac{1}{2}$ nennen wir Verwandtschaft nach der Quart.

Beide führen auf das Gleiche.

Verwandtschaft nach ± 2 nennen wir Verwandtschaft nach der Sext.

Weitere Verwandtschaft.

Die E-Tonarten.

$D_1 = 0\frac{1}{3}1$ = e gis h $D_2 = 0\frac{1}{2}2$ = e a cis	$M_1 = 0\frac{1}{3}2$ = e gis cis	E-Dur
$D_3 = 0\frac{1}{4}\frac{3}{2}$ = e g c	$M_2 = 0\frac{1}{4}1$ = e g h $M_3 = 0\frac{1}{2}\frac{3}{2}$ = e a c	E-Moll

Die E-Moll-Accorde { e g c = $0\frac{1}{4}\frac{3}{2}$ (e), e a c = $0\frac{1}{2}\frac{3}{2}$ (e) } sind zugleich C-Dur-Accorde { c e g = $0\frac{1}{3}1$ (c), c e a = $0\frac{1}{3}2$ (c) }

E-Moll bringt 2 Accorde von C-Dur. Dadurch sind beide Tonarten verwandt.

Die As-Tonarten.

$D_1 = 0\frac{1}{3}1$ = as c es $D_2 = 0\frac{1}{2}2$ = as des f	$M_1 = 0\frac{1}{3}2$ = as c f	As-Dur
$D_3 = 0\frac{1}{4}\frac{3}{2}$ = as ces e	$M_1 = 0\frac{1}{4}1$ = as ces es $M_3 = 0\frac{1}{2}\frac{3}{2}$ = as des f	As-Moll

Die As-Dur-Accorde { as c es = $0\frac{1}{3}1$ (as), as c f = $0\frac{1}{3}2$ (as) } sind zugleich C-Moll-Accorde { c es as = $0\frac{1}{4}\frac{3}{2}$ (c), c f as = $0\frac{1}{2}\frac{3}{2}$ (c) }

As-Dur bringt 2 Accorde von C-Moll. Dadurch sind beide verwandt.

Die **erweiterte C-Familie** stellt sich durch das folgende Schema dar:

Erweiterte C-Familie		A-Moll . . .	E-Moll	Erweiterte C-Dur-Familie
		.	.	
		.	.	
		.	.	
	F-Dur . . .	C-Dur . . .	G-Dur	
	F-Moll . . .	C-Moll . . .	G-Moll	Erweiterte C-Moll-Familie
	.	.		
	.	.		
	.	.		
	As-Dur . . .	Es-Dur		

Die harmonischen Zahlen sind für e $= \frac{1}{3} = \bar{\frac{3}{2}}$; as $= \frac{3}{2} = \bar{\frac{1}{3}}$.

Die erweiterte Reihe der Grundtöne der C-Familie ist daher:

$$0 \; \tfrac{1}{4} \; \tfrac{1}{3} \; \tfrac{1}{2} \; 1 \; 2 \; \infty$$

oder besser:

c	e	f	g	a	c	+	c	es	f	g	as	c
0	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	∞	+	$\bar\infty$	$\bar 2$	$\bar 1$	$\bar{\frac{1}{2}}$	$\bar{\frac{1}{3}}$	$\bar 0$
Weitere C-Dur-Familie							Weitere C-Moll-Familie					

Die erste Hälfte $0 \; \frac{1}{3} \; \frac{1}{2} \; 1 \; 2$ bildet die Reihe der Grundtöne für C-Dur.
Die zweite Hälfte $0 \; \frac{1}{3} \; \frac{1}{2} \; 1 \; 2$ bildet die Reihe der Grundtöne für C-Moll.

Soweit entwickelt finden wir die Grundtöne in der modernen Musik, ja auch bereits in der classischen.

Weiteres Familien-Schema. Allgemein. Für beliebigen Grundton 0 haben wir folgendes Schema.

Darin soll (′) die Moll-Tonart bedeuten:

Form 1.

Erweiterte 0-Familie				$2'$	.	.	$\frac{1}{3}'$
				.			.
				.			.
				.			.
	$\bar 1$	.	.	0	.	.	1
	$\bar 1'$	.	.	$0'$	.	.	$1'$
	.			.			
	.			.			
	.			.			
	$\bar{\frac{1}{3}}$	.	.	$\bar 2$			

(obere Hälfte: Erweiterte 0-Dur-Familie; untere Hälfte: Erweiterte 0-Moll-Familie)

Form 2.

			$2'$	.	.	$\frac{1}{3}'$
			.			.
			.			.
			.			.
$\frac{1}{2}$	.	.	0	.	.	1
$\frac{1}{2}'$	.	.	$0'$	.	.	$1'$
.			.			
.			.			
.			.			
$\frac{3}{2}$	.	.	$\frac{1}{4}$			

Alle 10 Tonarten der weiteren Familie drücken sich durch die Zahlen $0 \; \frac{1}{3} \; \frac{1}{2} \; 1 \; 2$ aus. $\frac{1}{2} \; \bar{\frac{1}{2}}$ sind in $\bar 1 \; 1$ versteckt.

Die Verwandtschaft $\frac{1}{3}$ und $\bar{\frac{1}{3}}$ nennen wir Terz-Verwandtschaft. Mit ihr ist, wie wir sogleich sehen werden, die Verwandtschaft, d. h. die Verknüpfung durch gemeinsame Dreiklänge erschöpft.

Wir sehen aufs Schönste das Fortschreiten der Entwicklung der Familie nach den harmonischen Zahlen, wie sie das **Gesetz der Complication** vorzeichnet:

Grund-Tonart	.	.	.	0	.	.	.	=	$\bar\infty$	.	.	.	.	0	.	.	.	.	∞
Engste Verwandtschaft	.	$\bar 1$	.	0	.	1	.	=	$\bar\infty$	.	$\bar 1$	$\bar{\frac{1}{2}}$	.	0	.	$\frac{1}{2}$	1	.	∞
Engere Verwandtschaft	$\bar 2$	$\bar 1$	.	0	.	1	2	=	$\bar\infty$	$\bar 2$	$\bar 1$	$\bar{\frac{1}{2}}$	.	0	.	$\frac{1}{2}$	1	2	∞
Weitere Verwandtschaft	$\bar 2$	$\bar 1$	$\frac{1}{3}$	0	$\frac{1}{3}$	1	2	=	$\bar\infty$	$\bar 2$	$\bar 1$	$\bar{\frac{1}{2}}$	$\frac{1}{3}$	0	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	∞

Weitere Entwicklung.

Der nächste Schritt vorwärts wäre die Zufügung der 3 und $\bar 3$. Das wäre **b** und **d** unter die Grundtöne. Wir hätten dann:

B-Tonarten.

$D_1 = 0\,\frac{1}{3}\,1$ = b d f	$M_1 = 0\,\frac{1}{3}\,2$ = b d g	B-Dur	Kein Dreiklang mit C
$D_2 = 0\,\frac{1}{2}\,2$ = b es g			
	$M_2 = 0\,\frac{1}{4}\,1$ = b des f	B-Moll	
$D_3 = 0\,\frac{1}{4}\,\frac{3}{2}$ = b des ges	$M_3 = 0\,\frac{1}{2}\,\frac{3}{2}$ = b es ges		

D-Tonarten.

$D_1 = 0\,\frac{1}{3}\,1$ = d ges a	$M_1 = 0\,\frac{1}{3}\,2$ = d fis h	D-Dur	Kein Dreiklang mit C
$D_2 = 0\,\frac{1}{2}\,2$ = d f h			
	$M_2 = 0\,\frac{1}{4}\,1$ = d f a	D-Moll	
$D_3 = 0\,\frac{1}{4}\,\frac{3}{2}$ = d g b	$M_3 = 0\,\frac{1}{2}\,\frac{3}{2}$ = d ges b		

Hier bricht die Entwicklung ab. Denn weder die B-Tonarten noch die D-Tonarten haben einen Dreiklang mit C gemein. In der Tat finden wir in der Reihe der Grundtöne eines C-Stückes weder b noch d, weder 3 noch $\bar{3}$.

Damit sind wir an der Grenze der Entwicklung angelangt.

Einfachere Formen.

Bei der Vereinfachung entfällt zunächst noch $\frac{1}{3}$ und es **bleibt:**

$$\begin{matrix} 0 & \frac{1}{2} & 1 & 2 \\ c & f & g & a \end{matrix}$$

Dann entfällt 2 und es bleibt:

$$\begin{matrix} 0 & \frac{1}{2} & 1 & = & \bar{1} & 0 & 1 \\ c & f & g & = & f & c & g \end{matrix}$$

Primitive Familie. Dieselbe hat nur die Grundtöne:

$$\begin{matrix} 0 & \frac{1}{2} & 1 & = & \bar{1} & 0 & 1 \\ c & f & g & = & f & c & g \end{matrix}$$

Arten der Verwandtschaft.

Wir unterscheiden 4 Arten der Verwandtschaft:

1. **Durch Complication** nach den harmonischen Zahlen $p = 0\,\frac{1}{3}\,\frac{1}{2}\,1\,2$ steigend und fallend. Diese Art der Verwandtschaft wollen wir **Descendenz** nennen.

   Beispiel: C-Dur und F-Dur, G-Dur.

2. Durch **Inversion.** Diese Art der Verwandtschaft wollen wir **Lateral-Verwandtschaft** nennen.

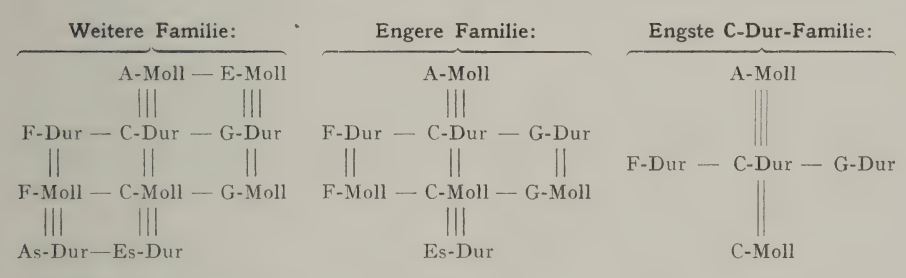
   Beispiel: C-Dur mit C-Moll.

3. Durch **Paarung (Copulation).**
   Beispiel: C-Dur mit A-Moll; D-Dur mit H-Moll.
4. Durch die **Terz (Terz-Verwandtschaft).** Anschließend an unsere Verwandtschaftstabelle können wir sie **Diagonal-Verwandtschaft** nennen.
   Beispiel: C-Dur mit E-Moll; As-Dur mit C-Moll.

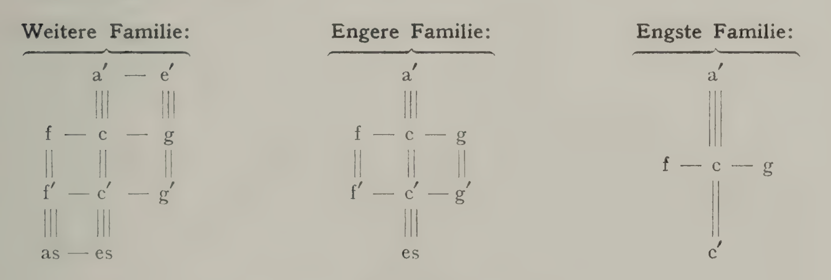
Wir sagen: G-Dur, F-Dur sind descendent von C-Dur.
C-Moll ist lateral verwandt mit C-Dur.
A-Moll ist gepaart (copuliert) mit C-Dur.
E-Moll ist terz-verwandt mit C-Dur.

Wir wollen schematisch ausdrücken:

Descendenz mit —; Lateralverwandtschaft mit ||; Paarung mit |||, so erhalten wir für unser Familien-Schema:



Kürzer geschrieben:



Einige Bezeichnungen.

Abzweigung sei der Übergang in ein Stück, das nicht zur Familie gehört.

Einheitliches Stück sei ein solches, das nur aus Gliedern einer Familie besteht.

Geschlossenes Stück sei ein einheitliches von strenger Gliederung im Bau.
Die Arten und Gesetze solchen Baues sind Gegenstand des Studiums und der Systematik[1].

[1] Beispiele finden sich: PALAESTRINA: Stabat Mater: Harm. u. Compl. 1901. 54; HAYDN: Gott erhalte: Harm. u. Compl. 1901. 51; BEETHOVEN: Die Ehre Gottes: Ann. Nat. Phil. 1904. 3. 483, sowie im weiteren Verlauf der vorliegenden Untersuchung.

Fremd sei eine Partie, die nicht zur Familie gehört.

Intermezzo sei eine fremde Einschiebung. – Auch die Einschiebung eines entfernten Verwandten kann als Intermezzo wirken.

Verzweigtes Stück sei ein nicht einheitliches d. h. ein solches, das sich in verschiedenen Familien bewegt.

Man kann vermittelt (durch Modulation) oder unvermittelt von jeder Tonart in jede andere übergehen und Heterogenes aneinander reihen. Man kann so von einem ins andere kommen und in beliebiger Tonart enden. Ja, man kann spielend und ziellos durch das ganze Gebiet der Tonarten irren; absichtlich Heterogenes zusammensetzen und an Contrasten und Willkür seine Freude haben. Die Classik will das nicht. Wie und wo die moderne Musik es tut, ist Gegenstand des Studiums und der Kritik. Die harmonischen Zahlen der Grundtöne geben hierüber Aufschluß.

Dur-Moll-Skala.

Die moderne Musik verschmilzt C-Dur und C-Moll in ein Ganzes. Nicht nur kommt C-Dur dem C-Moll zu Hilfe, es ist vielmehr ein gegenseitiges Durchdringen. Für diesen Zustand ist die Dur-Moll-Skala besonders geeignet. Sie liefert das meiste Material für genanntes Bedürfnis und ist dabei doch diatonisch für Harmonie und Melodie. Einige Eigenschaften der Dur-Moll-Skala mögen hervorgehoben werden.

Harmonisch haben wir folgendes Bild:

			Übergangston	C-Dur				Übergangston	
		Tonica		Densum					Tonica
		0	·	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	·	∞
C Dur	⟶	c	(d)	e	f	g	a	(h)	c
C Moll	⟵	c	(dis)	es	f	g	as	(b)	c
		$\overline{\infty}$	·	$\overline{2}$	$\overline{1}$	$\overline{\frac{1}{2}}$	$\overline{\frac{1}{3}}$	·	0
		Tonica		Densum					Tonica
			Übergangston	C-Moll				Übergangston	

Melodisch haben wir folgendes Bild:

						Spalte (fis—ges)					
		A-Moll					E-Moll				
C Dur	⟶	c	d	e	f		g	a	h	c	Lydisch
C Moll	⟵	c	des	es	f		g	as	b	c	Dorisch
		As-Dur					Es-Dur				(Terz tiefer)
						Spalte (Diazeuxis)					

Die Dur-Moll-Skala enthält alle Töne der chromatischen Reihe, außer fis—ges. Dies fällt in die Spalte zwischen den beiden Tetrachorden. Der Ton in der Spalte (fis–ges) ist der Mittelpunkt der temperierten Reihe. Tonica und Oberdominante (c f g) sind beiden Reihen gemeinsam.

Verwandtschaft. Die Verwandtschafts-Tabelle (S. 252) zeigt folgende Tonarten:

	a′	e′
(f)	c	(g)
(f′)	c′	(g′)
as	es	

Wir sehen harmonisch vereinigt C-Dur und C-Moll. Daran schließen sich die Verwandten: A-Moll und E-Moll; As-Dur und Es-Dur. Für F-Dur und G-Dur, F-Moll und G-Moll helfen die Übergangstöne aus. Das ist die ganze C-Verwandtschaft. Wir haben also in der C-Dur-Moll-Skala alles Wesentliche für ein Musikstück in C.

Es ist von Interesse, noch die anderen Dur-Moll-Skalen anzuschreiben. Ich möchte dies dem Leser empfehlen. Wir wollen hier noch die A- und E-Skala anschreiben und zwar wegen ihrer Beziehungen zu C-Dur und zur griechischen Musik.

A-Dur-Moll-Skala.

Harmonisch haben wir folgendes Bild:

		Tonica	Übergangston	A-Dur Densum				Übergangston	Tonica
		o	·	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	·	∞
A	Dur ⟶	a	(h)	cis	d	e	fis	(gis)	a
	Moll ⟵	a	(b)	c	d	e	f	(g)	a
		$\bar{\infty}$	·	$\bar{2}$	$\bar{1}$	$\bar{\frac{1}{2}}$	$\bar{\frac{1}{3}}$	·	o
		Tonica	Übergangston	Densum A-Moll				Übergangston	Tonica

Melodisch haben wir folgendes Bild:

		Fis-Moll				Spalte (dis—es)	Cis-Moll				
A	Dur ⟶	a	h	cis	d		e	fis	gis	a	Lydisch
	Moll ⟵	a	b	c	d		e	f	g	a	Hypodorisch
		F-Dur				Spalte	C-Dur				

E-Dur-Moll-Skala.

Harmonisch haben wir folgendes Bild:

		Tonica	Übergangston	E-Dur Densum				Übergangston	Tonica
		o	·	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	·	∞
E	Dur ⟶	e	(fis)	gis	a	h	cis	(dis)	e
	Moll ⟵	e	(f)	g	a	h	c	(d)	e
		$\bar{\infty}$	·	$\bar{2}$	$\bar{1}$	$\bar{\frac{1}{2}}$	$\bar{\frac{1}{3}}$	·	o
		Tonica	Übergangston	Densum E-Moll				Übergangston	Tonica

Melodisch haben wir folgendes Bild:

			Spalte (b)		
		Cis-Moll		Gis-Moll	
E Dur	⟶	e fis gis a		h cis dis e	Lydisch
E Moll	⟵	e f g a		h c d e	Dorisch
		C-Dur		G-Dur	
			Spalte		

Will man eine Einheitsskala, so empfiehlt sich diese Dur-Moll-Skala.

Verwandtschafts-Tabelle. Die folgende Tabelle vereinigt alle Tonarten, gleichzeitig nach allen 4 Arten der Verwandtschaft geordnet. Sie leistet bei der Analyse von Musikstücken gute Dienste. Man kann sie in der Weise benutzen, daß man die in einem Werk vorkommenden Tonarten unterstreicht oder einrahmt und so übersieht, was da ist und wie es zusammenhängt. Sie eignet sich auch zur quantitativen Analyse. Man unterstreicht dann in der Tabelle jede Tonart, so oft sie vorkommt und umrahmt das besetzte Gebiet. So erhält man die quantitative Formel. Man erkennt den Mittelpunkt der Familie an den meisten Strichen und sieht, wie die Familie sich verzweigt.

Verwandtschafts-Tabelle[1].

c = C-Dur. c' = C-Moll.

es	b	f	c	g	d	a	e	h	fis	cis	gis	dis	ais	f	c	g
es	'b'	f'	c'	g'	d'	a'	e'	h'	fis'	cis'	gis'	dis'	ais'	f'	c'	g'
ges	des	as	es	b	f	c	g	d	a	e	h	fis	cis	gis	dis	ais
ges'	des'	as'	es'	b'	f'	c'	g'	d'	a'	e'	h'	fis'	cis'	gis'	dis'	ais'
a	e	h	ges	des	as	es	b	f	c	g	d	a	e	h	fis	cis
a'	e'	h'	ges'	des'	as'	es'	b'	f'	c'	g'	d'	a'	e'	h'	fis'	cis'

In der Tabelle tritt die selbe Tonart an mehreren Stellen auf, in der Mitte und an den Grenzen. Das hat den Vorteil, daß man auf verschiedene Art versuchen kann, den Mittelpunkt der Familie und die Art der Verzweigung zu finden.

Verwandtschaft. C-Dur; A-Moll; C-Moll.
Nächstverwandte Molltonart in alter, classischer und moderner Musik.

Den Musikern ist bekannt, daß in der alten Musik C-Dur als nächsten Moll-Verwandten A-Moll bringt; in der modernen Musik

[1] Es empfiehlt sich, für solche Studien, sowie für die Schulen, diese Verwandtschaftstabelle zu vervielfältigen, eventuell durch einen Stempel.

C-Moll. In der classischen Musik streiten beide um den Rang. Wie erklärt sich diese merkwürdige Tatsache?

Wir wollen eine Erklärung geben:

Die **alte Musik** steht wesentlich auf Basis der dritten Stufe der Entwicklung mit der diatonischen Reihe:

Steigend: p =	0	·	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	3	·	∞
C-Dur:	c	·	e	f	g	a	b	·	c
Fallend: p =	∞	·	$\overline{3}$	$\overline{2}$	$\overline{1}$	$\overline{\frac{1}{2}}$	$\overline{\frac{1}{3}}$	·	0
C-Moll:	c	·	d	es	f	g	as	·	c
A-Moll:	a	·	h	c	d	e	f	·	a

Mit den Dreiklängen:

C-Dur:	c e g	c e a	c f a
C-Moll:	c es g	c es as	c f as
A-Moll:	a c e	a c f	a d f

Die Melodien bewegen sich auf dem Grundton und im Densum um die Dominante:

In C-Dur:	c	·	e	f	g	a	·	c
In C-Moll:	c	·	es	f	g	as	·	c
In A-Moll:	a	·	c	d	e	f	·	a

Wir sehen: Auf dieser Stufe haben gemein:

C-Dur und A-Moll: 2 Dreiklänge: c e a · c f a
und 4 melodische Töne: c e f a

Dagegen haben gemein:

C-Dur und C-Moll: 0 Dreiklänge
und 2 melodische Töne: c f

Die Verwandtschaft ist somit auf dieser Stufe zwischen C-Dur und A-Moll stark, zwischen C-Dur und C-Moll minimal.

Anders bei der **modernen Musik.** Diese steht auf der vierten Stufe der Entwicklung mit der chromatisch-enharmonischen Reihe:

Steigend: p =	0	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	1	$\frac{3}{2}$	2	3	·	∞
C-Dur:	c	dis	e	f	fis	g	gis	a	b	·	$\overline{c}$
Fallend: p =	$\overline{\infty}$	·	$\overline{3}$	$\overline{2}$	$\overline{\frac{3}{2}}$	$\overline{1}$	$\overline{\frac{2}{3}}$	$\overline{\frac{1}{2}}$	$\overline{\frac{1}{3}}$	$\overline{\frac{1}{4}}$	$\overline{0}$
C-Moll:	c	·	d	es	e	f	ges	g	as	a	$\overline{c}$
A-Moll:	a	·	h	c	cis	d	dis	e	f	fis	$\overline{a}$

wobei die Töne cis-des, dis-es, fis-ges, gis-as in einen verschmelzen.

Diese Stufe bringt die Dreiklänge:

C-Dur:	c e g ·	c e a ·	c f a ·	c es g ·	c es as ·	c f as
C-Moll:	c es g ·	c es as ·	c f as ·	c e g ·	c e a ·	c f a
A-Moll:	a c e ·	a c f ·	a d f ·	a cis e ·	a cis fis ·	a d fis

Die alten Dur- und Moll-Dreiklänge sind nicht mehr genetisch getrennt (nicht mehr die einen nur steigend, die anderen nur fallend gebildet, sondern nur dem Gewicht (Rang) nach verschieden. Aber es schwankt auch das Gewicht in der modernen Musik.

Die Melodien bewegen sich auf dem Grundton und dem erweiterten Densum im Gebiet um die Dominante.

In C-Dur:	c	·	·	dis	e	f	fis	g	gis	a	b	·	c
In C-Moll:	c	·	d	es	e	f	ges	g	as	a	·	·	c
In A-Moll:	a	·	h	c	cis	d	dis	e	f	fis	·	·	a

Auf dieser Stufe haben also gemein:

C-Dur und C-Moll: alle 6 Dreiklänge
und 8 melodische Töne (cis e f fis g gis a)

Dagegen:

C-Dur und A-Moll: 2 Dreiklänge (a c e · a c f)
und 7 melodische Töne (a c d dis e f fis)

Die Verwandtschaft C-Dur und C-Moll ist also auf dieser Entwicklungsstufe (d. h. in der modernen Musik) wesentlich stärker, als die von C-Dur und A-Moll.

Damit ist die genannte Erscheinung erklärt.

Diatonische und chromatische Musik. Wir können die alte Musik als **diatonische** bezeichnen, die moderne als **chromatische** nach der den beiden dienenden Skala. Die diatonische Musik war die der Griechen. Sie ist die Musik der Kirchentonarten und unsere Musik für die einfacher harmonischen Werke. Den Übergang in der classischen Musik illustrieren unsere Beispiele: Bachs H-Moll-Messe zeigt in ihrem Bau herrschend D-Dur mit H-Moll, während D-Moll fehlt. Beethovens C-Dur-Messe dagegen zeigt im Bau herrschend C-Dur mit C-Moll, während A-Moll fehlt. Das classische Beethovensche Werk ist in dieser Beziehung schon modern. Ein schönes Beispiel ist auch das an anderer Stelle analysierte Crucifixus aus Bachs H-Moll-Messe. Es geht in E-Moll und schließt in G-Dur.

24.

Der mehrstimmige Satz.

Der 2-, 3- und 4stimmige Satz. Der 3stimmige Satz erlaubt die Anwendung des ganzen Dreiklangs der dem 2stimmigen Satz fehlt. Der 4stimmige Satz gestattet die Einführung der Vierklänge. Er gibt der Stimmführung eine freiere Bewegung, er gestattet den Grundton durch Verdopplung hervorzuheben und setzt die 2 Frauenstimmen gegen die 2 Männerstimmen ins Gleichgewicht.

Alle diese Vorzüge hat der 4stimmige Satz. Sie haben bewirkt, daß der 4stimmige Satz die anderen verdrängt. Sprechen wir von Harmonisierung, so meinen wir Harmonisierung zum 4stimmigen Satz.

Dem 1stimmigen Satz fehlt die Harmonisierung, der 2stimmige hat nur unvollständige Accorde. Der 3stimmige ist schwer correct zu bauen. Der 5stimmige gestattet noch die Fünfklänge, besonders den Nonen-Accord. Sein Reichtum geht über das normale Maß hinaus.

Den 1stimmigen Satz nennen wir **Melodie, Lied** oder **Solo.**

In der Unvollständigkeit des 1- und 2stimmigen Satzes liegen besondere Reize. Die 1- und 2stimmigen Sätze enthalten die latenten Harmonisierungen, alle ihre geheimnisvollen und ahnungsvollen Möglichkeiten, die der musikalisch Genießende und Schaffende empfindet, wechselnd nach Stimmung. Er kann den 1- und 2stimmigen Satz noch so oder so harmonisieren.

Es gibt Compositionen, die solche Möglichkeiten, eine Melodie wechselnd zu harmonisieren, ausführen und geben. Man nennt diese Variationen über eine Melodie. Zu der harmonischen Variation tritt dabei noch die rhythmische und die Variation in der Stimmführung.

Sehr lieb und reizvoll ist der 2stimmige Satz (Duett). Besonders das Duett von zwei Frauenstimmen. Er gibt schon Harmonisierung und läßt doch noch der beglückenden Ahnung ihren Spielraum.

Nur was er weise verschweigt,
Zeigt dir den Meister des Stils. (Schiller.)

Dazu die Einfachheit im Duett, die dem Hörer gestattet, ohne Anstrengung, spielend und genießend, beide Stimmen zu verfolgen. So ist denn der 2stimmige Gesang der höhere, vielleicht der höchste Volksgesang.

Im 3- und 4stimmigen Satz ist schon alles festgelegt. Man hat nur aufzunehmen, nicht selber mit zu schaffen. Man genießt das Fertige, nicht zugleich das Werden.

Daher kommt es, daß von vielen bedeutenden Musikern, ja von ganzen Richtungen für den Kirchengesang (z. B. den Gregorianischen Gesang) die Harmonisierung als Abschwächung empfunden und abgelehnt wird.

Gegenstand des analytischen Studiums der Harmonie dagegen ist das Fertige, der 4stimmige Satz. Von ihm ausgehend ergänzen wir zum 5- und mehrstimmigen, vereinfachen zum 3-, 2-, 1stimmigen Satz. Je einfacher, desto schwerer und unsicherer die Erklärung, desto größer die Manichfaltigkeiten, Möglichkeiten und Freiheiten.

Das freieste ist die Melodie.

Das Studium der Stimmführung geht andere Wege als das der Harmonie (des Zusammenklangs). Für sie ist die Melodie das einfachste, dann kommt der 2stimmige Satz. Jede neue Stimme bringt neue Forderungen und erschwert die Aufgabe. Es legen sich Harmonisierung und Stimmführung gegenseitig Bedingungen auf.

25.
Transponieren.

An die Stelle der Fortbildung unseres Tonsystems nach Tetrachorden, Quinten, Tonleitern tritt schon bei den Griechen ein freies (regelloses) Transponieren; das heißt Verlegung des Grundtons unter Beibehaltung der Intervalle. Ein Stück bleibt dorisch auch bei verändertem Grundton, wenn nur die Intervalle, die harmonischen Zahlen, die gleichen geblieben sind. Die dorische Lyra konnte höher oder tiefer gestimmt und mit der neuen Stimmung das selbe Stück gespielt werden. Es war ja die absolute Tonhöhe nicht festgelegt. Das Festlegen geschah auch bei uns erst spät, um das richtige Zusammenklingen von Instrumenten mit festliegenden Tönen (Orgel, Clavier, Trompeten, Flöten) zu ermöglichen.

Unsere Tonarten erscheinen als **Abklärung** aus allen Möglichkeiten der Transposition durch Festlegung eines bestimmten Anfangs (a der Pariser Stimmung) und Verdichtung auf bestimmte Knoten (Octaven, Quinten, harmonische Töne).

Das **Transponieren ist das Ursprüngliche.** Es hat zu allen Zeiten und an allen Orten bestanden und wird überall und immer bestehen. Singt einer ein Lied und hat es zu hoch angefangen, so daß die Stimme nicht ausreicht, so fängt er es von neuem tiefer an (er transponiert); im übrigen bleibt das Lied das gleiche. Laß zwei Personen unabhängig und ohne Instrumentbegleitung das gleiche Lied singen (oder die selbe Person zu verschiedener Zeit), jedesmal wird die Höhenlage eine andere sein.

Jeder gute Geiger kann seine Geige rein stimmen, d. h. im richtigen Verhältnis der 4 Saiten. Treten mehrere zum Quartett oder Orchester zusammen, so muß ein fester Ton (a) angegeben werden, nach dem alle umstimmen (transponieren), eher können sie nicht rein zusammenspielen.

An Stelle der 8 griechischen Tonarten sind unsere 2 Modi (Dur und Moll) getreten, die übrigen sind verschwunden. Unsere Tonarten (♯ und ♭) dagegen haben sich aus dem freien Transponieren abgeklärt, verdichtet. Man könnte sagen: Unser Tonsystem ist aus dem Brei auskrystallisiert. Es bringt keine neuen Töne (alle sind zu Anfang dagewesen und werden immer da sein). Es hat nur abklärend ausgewählt, vereinfacht. Aus dem Einfachen, Ausgewählten hat es dann (nach

dem Complications-Gesetz) weiter entwickelt und feiner differenziert, aus dem Chaos des Möglichen immer mehr zurückgewonnen. Die Entwicklung kann theoretisch ins Unendliche gehen und bringt schließlich wieder das volle Chaos, wenn nicht durch künstliche Einschränkung Grenzen gesetzt werden. Die Grenzen sind durch die Eigenart unserer Organe vorgezeichnet.

Anmerkung. So ist es auf allen Gebieten. Jede Entwicklung geht vom Chaos aus, verdichtet zu einfachen Ordnungen und kehrt zum Chaos zurück. Dazwischen liegt ein **Optimum,** das uns als **classische Höhe** erscheint.

Unser Tonsystem ist nicht reicher geworden als das der Griechen. Von den 8 griechischen Tonarten sind 6 aufgegeben. Die Melodik ist reduciert. Der unendliche Reichtum der Töne ist auf 12 Claviertöne beschränkt. Statt der unendlichen Manichfaltigkeit des Transponierens haben wir unsere Dur- und Moll-Tonarten, von denen nur 6–8 gebräuchlich sind. Das sind lauter Verarmungen. Dagegen hat sich die Accordik, die Menge des Gleichzeitigen, bis an die Grenze der Aufnahmsfähigkeit des Ohrs ausgebaut, und sie strebt dem Chaos zu. Ist die Grenze noch nicht erreicht, so wird sie erreicht werden, an der die Natur des Ohrs Halt gebietet und Rückkehr zu den Entwicklungsquellen der Melodik und Rhythmik verlangt, um auch diese auszubauen, bis wieder gewaltige Geister die neu ausgestaltete Melodik und Rhythmik mit einer hochentwickelten (vielleicht eingeschränkten) Accordik in ein Optimum zusammenfassen und so eine neue classische Höhe erreichen werden.

Transposition und Verschiebung. Die Zahl der reinen Töne, über die die Stimme im Rahmen ihres Umfangs verfügt, vermehrt sich auf folgende Weise:

Da der Umfang einer Stimme etwas größer ist, als eine Octav, so läßt sich der Mittelton und damit Anfangs- und Endton der Octav um ein Stück verschieben. Streng genommen um ein beliebig kleines Stück, so daß es unendlich viele Möglichkeiten solcher Verschiebungen gibt. Auf diese Art sind innerhalb des Stimmenumfangs theoretisch unendlich viele Töne möglich. Minimale Verschiebungen sind für uns unmerkbar und spielen praktisch keine Rolle. Wenn zwei Sänger den Ton a singen, so werden beide Töne nicht absolut gleich sein. Ja, es ist selbst der geübteste Sänger nicht im Stand, den Ton auf absolut gleicher Höhe zu halten. Bei ungeschulten Sängern ist die Schwankung bedeutend. Man sagt, sie detonieren.

Aber auch größere Verschiebungen der Dominante und damit zugleich aller harmonisch zugeordneten Töne sind möglich. An die Stelle der ersten 8 reinen Töne treten nun andere 8 zusammengehörige reine Töne. Damit verschiebt sich ein Lied mit allen seinen Tönen um das gleiche Maß. Eine solche Verschiebung nennen wir Transponieren.

Physiologie des Transponierens. Physiologisch vollzieht sich der Vorgang in folgender Weise. Die Töne werden durch Schwingen der Stimmbänder hervorgebracht. Die Stimmbänder aber sind durch Spannen oder Nachlassen gewisser Muskeln einer Verlängerung oder Verkürzung fähig. Entspricht die mittlere Spannung bei einem Sänger der Dominante g, so hat sein Lied die harmonischen Töne c···g···$\overline{d}$. Gerade diese Spannung befähigt den Sänger zur Hervorbringung aller 8 Töne der harmonischen Gruppe c e f g a b $\overline{c}$ $\overline{d}$. Diese bilden einen freien melodischen Abschnitt, mit der Dominante g und dem Basalton c (Dur) oder d (Moll). Werden die Stimmbänder stärker gespannt, so daß a zur Dominante wird, so hat das Lied die harmonischen Töne d···a···$\overline{e}$. Verschiedene Stimmen haben verschiedene Fähigkeit der Spannung und dadurch verschiedenen Umfang. Es kann durch Trainierung die Fähigkeit der Spannung ausgedehnt, die Stimme durch Schulung erweitert werden. Aber das hat seine Grenzen.

Ja, während des Gesanges kann der Sänger die Spannung ändern. Die verschiedenen Abschnitte des Liedes können verschiedene Dominante und damit eine verschiedene 8 tönige melodische Gruppe bringen. Dadurch vermehrt sich die Manichfaltigkeit der Töne, die der Stimme zur Verfügung stehen und die ein Lied ausmachen.

Wir haben daher unsere obige Angabe, daß die Stimme nur 8 reine Töne hat, dahin zu präcisieren, daß wir sagen: Die Stimme hat bei einer bestimmten Spannung der Stimmbänder (Accommodierung) 8 reine Töne. Mit dieser Einstellung wird ein Abschnitt des Liedes gesungen. Wir nennen ihn einen **freien Abschnitt.** Aus einer Folge freier Abschnitte setzt sich jede Melodie zusammen. Dies Bild zeigt die melodische Analyse, die an anderer Stelle ausführlich gegeben wird. Bei der diatonischen Musik verfügt der freie Abschnitt über 8 Töne, bei der anatonischen sind es 5, bei der chromatischen 12 Töne.

Transposition nennen wir eine Verschiebung der Dominante. Damit verschieben sich die Dominanten aller Abschnitte der Melodie und zugleich die zugeordneten harmonischen Töne und damit alle Töne des Stücks um den gleichen Betrag. Diese Änderung nennen wir Transponieren.

Verschiebung nennen wir eine Änderung der Dominante und damit des ganzen Stücks um einen sehr kleinen Betrag.

Stimmungston a. Nehmen wir als Mittellage unseres Tonsystems nicht die None c·g·$\overline{d}$, sondern d·a·$\overline{e}$ mit der Dominante a, so bildet a den mittleren Ton der Stimme. Wenn nun mehrere zusammensingen wollen, so erfordert das, daß sich alle auf den gleichen mittleren Ton durch Accommodierung der Stimmbänder einstellen. Zu diesem Zweck wird mit einem Pfeifchen oder der Orgel der Ton a angegeben und die

Sänger stellen sich darauf ein. Dieser Ton **a** wird durch Verabredung festgelegt. Man nimmt ihn heute mit 440 Schwingungen in der Secunde. Aus dieser Wahl ist zu schließen, daß dies **a** als mittlerer Ort unserer Stimmen angesehen wird, und zwar der höheren Männerstimmen (Tenor). Frauen- und Kinderstimmen liegen eine Octav höher. Nennen wir a die Dominante unseres Tonsystems, so ist die None d··a··$\overline{\text{e}}$ das Mittelstück unseres Tonsystems.

Analog ist die Octav: Braun•Rosa•Rot•Gelb•Grün•Blau•Grau, mit der Dominante Gelb, das Mittelstück unseres **Farbensystems.** Bei dem Farben-Organ (Zäpfchen) fehlt die Fähigkeit der Verlegung der Dominante durch Accommodieren. Deshalb hat unser Farbensystem ein festes Mittelstück, unser Tonsystem ein bewegliches. Transponieren gibt es bei den Farben nicht.

26.

Dur-Moll-Verwandtschaft in der Melodik.

CD′-Verwandtschaft. Secund-Verwandtschaft.

In dem **Diatonischen Schlüssel** (S. Anhang) bemerken wir folgendes: C-Dur und D-Moll haben das gleiche melodische Mittelstück (Densum). Nur der Basalton ist verschieden. Wir haben:

C-Dur:	c	·	e f	g	a	b	·	c
D-Moll:	d	·	e f	g	a	b	·	d

Das gleiche gilt für D-Dur und E-Moll. Wir haben:

D-Dur:	d	·	fis	g	a	h	c ·	d
E-Moll:	e	·	fis	g	a	h	c ·	e

Allgemein: Je eine Dur-Reihe und die 1 Ton höhere Mollreihe haben das gleiche melodische Mittelstück. Also:

cd′ ; de′ ; ef′ ; fg′ ···

Darauf gründet sich eine eigentümliche Verwandtschaft zwischen den Dur- und Moll-Tonarten. Wir nennen sie:

Melodische Dur-Moll-Verwandtschaft
oder : **CD′-Verwandtschaft**, oder : **Secund-Verwandtschaft.**

Diese Verwandtschaft hat wichtige Consequenzen:

1. Solange eine Melodie nur aus den Tönen des melodischen Mittelstücks (Densum) efgab besteht, der Basalton (c · d) fehlt, ist es unentschieden, ob es eine Dur- oder Moll-Melodie ist. Erst das Zutreten von c oder d entscheidet über den Charakter (Dur, Moll). Eine Melodie ohne Basalton kann man nach Belieben in Dur oder Moll harmonisieren, oder auch teilweise in Dur, teilweise in Moll. Solche Mischung ist von guter Wirkung.

2. Es kommt vor, daß eine Melodie aus Abschnitten mit Basalton und Abschnitten ohne Basalton besteht. Bei letzteren kann man den Charakter der Harmonisierung beliebig wählen. Über die Wahl entscheidet die Zufügung des Basaltons.

Beispiel. ADAM DE LA HALE, Marienlied (s. weiter unten). Bei Form 1 ist auf Basalton d′ harmonisiert, bei Form 2 teilweise auf d′ (Moll), teilweise auf c (Dur). Der Dur-Zwischensatz im Moll-Stück wirkt gut. Form 3 ist ganz in Dur harmonisiert.

3. Öfters hat man es in der Hand, eine Melodie so in Abschnitte zu spalten, daß einem Abschnitt der Basalton fehlt. Für diesen Abschnitt kann man den Charakter (Dur, Moll) beliebig wählen und dadurch Manichfaltigkeit in die Harmonisierung bringen.

Bemerkungen. Zum Verständnis der Eigenart dieser Vorgänge mögen einige Bemerkungen dienen.

Eigenschaften der melodischen Dur-Moll-Reihe (C-Dur, D-Moll).

Densum und Pentachord. Wir unterscheiden in der melodischen Reihe: Grundton, Densum und Oktav. Das melodische Mittelstück (Densum) besteht aus 5 einander folgenden Tönen. Wir wollen es auch Pentachord nennen, anschließend an die altgriechische Benennung Tetrachord. Durch Einführung des Begriffes Pentachord wird der Begriff Densum einer veränderten Behandlung fähig, die wir sogleich betrachten wollen.

Das **Pentachord** hat eine Anzahl merkwürdiger Eigenschaften:

1. Es besteht steigend und fallend aus den gleichen Tönen: e f g a b.

	$p =$	0	·	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	3	·	∞
Steigend:		c	·	e	f	g	a	b	·	c
Fallend:		d	·	e	f	g	a	b	·	d
	$\bar{p} =$	$\bar{\infty}$	·	$\bar{3}$	$\bar{2}$	$\bar{1}$	$\frac{\bar{1}}{2}$	$\frac{\bar{1}}{3}$	·	$\bar{0}$

Pentachord (e f g a b)

2. Es hat steigend und fallend die gleichen harmonischen Zahlen:

$$p = \frac{1}{3} \quad \frac{1}{2} \quad 1 \quad 2 \quad 3$$
$$\text{resp.} \quad \bar{p} = \bar{3} \quad \bar{2} \quad \bar{1} \quad \frac{\bar{1}}{2} \quad \frac{\bar{1}}{3}$$

3. Es hat steigend und fallend die gleiche Dominante g.
4. Im Pentachord ist für jeden Ton $\bar{p} = \frac{1}{p}$, die fallende Zahl die Reciproke der steigenden.
5. Da die Reciproken gleichwertig sind, so sind die Töne im Pentachord steigend und fallend gleichwertig.

$e = \frac{1}{3}(c) = \bar{3}(d)$; $f = \frac{1}{2}(c) = \bar{2}(d)$; $g = 1\,(c) = \bar{1}(d)$; $a = 2\,(c) = \frac{\bar{1}}{2}(d)$; $b = 3\,(c) = \frac{\bar{1}}{3}(d)$.

Gewicht, Rang und Häufigkeit in der Melodie ändert sich (im wesentlichen) nicht bei steigender oder fallender Fassung.

6. Die gemeinsame Dominante (g) ist Oberdominante in Dur und zugleich Unterdominante in Moll. Es ist:

c	g	d
$\bar{1}$	0	1

7. Der **melodische Schwerpunkt** ist beidemal die **Dominante** (g). Sie

verknüpft die beiden Grundtöne c d. Um die Dominante (g) pendelt, steigend und fallend, die Melodie.

8. **Gliederung des Pentachords.** Das Pentachord gliedert sich in Gruppen von 3 Tönen (Trichord) und von 4 Tönen (Tetrachord).

Trichorde: Das **Mitteltrichord**

$$f\,g\,a = \tfrac{1}{2}\,1\,2 = \overline{2}\,\overline{1}\,\overline{\tfrac{1}{2}}.$$

Eine Nebenrolle spielen (melodisch):

Das **Untertrichord:** $e\ f\ g = \tfrac{1}{3}\,\tfrac{1}{2}\,1 = \overline{3}\,\overline{2}\,\overline{1}$

Das **Obertrichord:** $g\ a\ b = 1\,2\,3 = \overline{1}\,\overline{\tfrac{1}{2}}\,\overline{\tfrac{1}{3}}$

Sprechen wir von Trichord ohne nähere Angabe, so soll stets das Mitteltrichord gemeint sein.

Das Mitteltrichord $f\,g\,a = \tfrac{1}{2}\,1\,2 = \overline{2}\,\overline{1}\,\overline{\tfrac{1}{2}}$ nennen wir das **innere Densum** oder **Densum der Vorblüte.** Manche einfache alte Lieder nehmen aus ihm alle ihre Töne unter seltener Zuhilfenahme der äußeren Töne ($3\,\tfrac{1}{3}$).

Beispiel: Böhmisches Volkslied (Ambros, Musikgeschichte 1880. 1. 456):

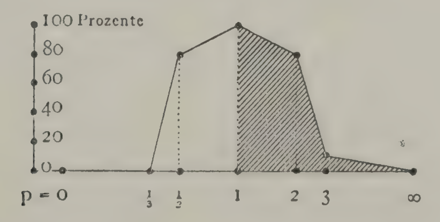
							:																			
	f	f	g	a	g	f	:	a	a	g	a	b	a	g	g	f	g	a	g	f	f	g	a	g	f	
$p =$	$\tfrac{1}{2}$	$\tfrac{1}{2}$	1	2	1	$\tfrac{1}{2}$	:	2	2	1	2	3	2	1	1	$\tfrac{1}{2}$	1	2	1	$\tfrac{1}{2}$	$\tfrac{1}{2}$	1	2	1	$\tfrac{1}{2}$	(c)
$\overline{p} =$	$\overline{2}$	$\overline{2}$	$\overline{1}$	$\overline{\tfrac{1}{2}}$	$\overline{1}$	$\overline{2}$	:	$\overline{\tfrac{1}{2}}$	$\overline{\tfrac{1}{2}}$	$\overline{1}$	$\overline{\tfrac{1}{2}}$	$\overline{\tfrac{1}{3}}$	$\overline{\tfrac{1}{2}}$	$\overline{1}$	$\overline{1}$	$\overline{2}$	$\overline{1}$	$\overline{\tfrac{1}{2}}$	$\overline{1}$	$\overline{2}$	$\overline{2}$	$\overline{1}$	$\overline{\tfrac{1}{2}}$	$\overline{1}$	$\overline{2}$	(d′)

Die Melodie pendelt um die Dominante ($g = 1$) im innern Densum (f g a). Nur einmal unter 22 Tönen geht sie nach $b = 3$. Wir haben die Häufigkeit und damit die Rangordnung wie folgt:

Dur:	e	f	g	a	b	Moll:	e	f	g	a	b
$p =$	$\tfrac{1}{3}$	$\tfrac{1}{2}$	1	2	3	$\overline{p} =$	$\overline{3}$	$\overline{2}$	$\overline{1}$	$\overline{\tfrac{1}{2}}$	$\overline{\tfrac{1}{3}}$
Häufigkeit $n =$	0	7	9	7	1	$n =$	0	7	9	7	1

Anmerkung. Wir könnten steigend oder fallend harmonisieren. Doch spricht das, wenn auch nur einmalige Auftreten von $b = 3$ und das Fehlen von $e = \tfrac{1}{3}$ für steigende Harmonisierung (Dur). Denn die Statistik zeigt, daß in der Melodie 3 den Vorzug vor $\tfrac{1}{3}$ hat.

Das beistehende Häufigkeitsbild möge zur Illustration dienen.



Wir nennen:

Engeres (inneres) **Densum** (Vorblüte) = Stufe 2 = $\cdot\ \tfrac{1}{2}\ 1\ 2\ \cdot$

Weiteres (volles) **Densum** (Hochblüte) = Stufe 3 = $\tfrac{1}{3}\ \tfrac{1}{2}\ 1\ 2\ 3$

Die **Intervalle im Pentachord** sind:

e · f · g · a · b
Intervall: · ◡ · — · — · ◡ ·

also symmetrisch. Dadurch ist in ihm die Bildung auf- und abwärts (Dur und Moll) gleichartig und gleichwertig. Das innere (alte) Densum hat nur ganztönige Intervalle:

f · g · a
Intervall: · — · — ·

Die schwächeren Töne $\frac{1}{3}$ · 3 bringen Halbtondistanz herein. Die Symmetrie der Intervalle wird durch Zutreten des Grundtons aufgehoben. Wir haben die Intervalle:

Dur (steigend): c · · e · f · g · a · b · · c
Intervall: · — — · ◡ · — · — · ◡ · — · ·
Moll (fallend): d · · e · f · g · a · b · · d
Intervall: · · — · ◡ · — · — · ◡ · — — ·

Daran ersieht man den verschiedenen Charakter.

Tetrachorde. Durch Entfallen des oberen oder unteren Tons aus dem Pentachord entsteht das Tetrachord. Wir haben

Dorisch: e · f · g · a **Lydisch:** f · g · a · b
Intervall: · ◡ · — · — · Intervall: · — · — · ◡ ·

Die beiden Tetrachorde haben verschiedenen Charakter. Sie verhalten sich wie Bild und Spiegelbild. Das Phrygische Tetrachord d e f g mit den Intervallen — ◡ — ist symmetrisch. Es läßt sich aus dem Pentachord nicht abspalten.

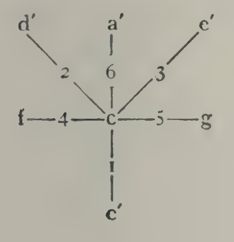
6 Arten der Verwandtschaft. Wir hatten bisher 5 Arten der Verwandtschaft kennen gelernt:

1. c a′ = **Copulation** = **Sext-Verwandtschaft.**
2. c g = **Ascendenz** = **Quint-** »
3. c f = **Descendenz** = **Quart-** »
4. c e′ = **Diagonal-Verwandtschaft** = **Terz-** »
5. c c′ = **Lateral-Verwandtschaft** = **Prim-** »

Hierzu kommt nun noch:

6. c d′ = **Melodische Verwandtschaft** = **Secund-** »

Damit sind alle Möglichkeiten erschöpft. Nehmen wir aus unserer Verwandtschaftstabelle (S. 252 u. Anhang) die Umgebung von c, so haben wir folgendes Bild:



Darin bedeutet: 1 = Prim-Verwandtschaft.
2 = Secund- »
3 = Terz- »
4 = Quart- »
5 = Quint- »
6 = Sext- »

27.

Schluß eines Musikstückes.

Der Schluß eines Musikstückes ist charakterisiert durch den Grundton des Schlußaccords mit seinen 1—3 Vorgängern und deren harmonischen Zahlen (p). Den Übergang zum Schluß nennt man **Cadenz** oder **Schluß-Cadenz.** Den Grundton des Schlusses nennen wir: *Schluß-Grundton* oder kurz *Schlußton*. Die harmonische Zahl des Schlußtons nennen wir die *Schlußzahl*. Nehmen wir die Vorgänger dazu, so können wir von Schlußgrundtönen oder Schlußtönen und Schlußzahlen reden und sagen:

Der Schluß eines Musikstückes ist charakterisiert durch die Schlußzahlen.

Als Schlußzahlen finden sich die Zahlen der Reihen:

Steigend:	N_0 =	0	·	·	·	∞	=	c	·	·	·	$\bar{c}$
	N_1 =	0	·	1	·	∞	=	c	·	g	·	$\bar{c}$
	N_2 =	0	$\frac{1}{2}$	1	2	∞	=	c	f	g	a	$\bar{c}$
Fallend:	N_1 =	$\bar{\infty}$	·	·	·	$\bar{0}$	=	d	·	·	·	$\bar{d}$
	N_2 =	$\bar{\infty}$	·	$\bar{1}$	·	$\bar{0}$	=	d	·	g	·	$\bar{d}$
	N_3 =	∞	$\bar{2}$	$\bar{1}$	$\overline{\frac{1}{2}}$	$\bar{0}$	=	d	f	g	a	$\bar{d}$

Alle Schlußzahlen sind in der Reihe $N_2 = 0\ \frac{1}{2}\ 1\ 2\ \infty$ enthalten. Als nächste Zahl wäre $p = \frac{1}{3}$ zu erwarten. In der Tat dürfte auch diese nachzuweisen sein und eine eigenartige Rolle spielen. Noch weitere Zahlen sind nicht zu erwarten, wenn auch nicht ausgeschlossen.

Danach unterscheiden wir: 0; 1; $\frac{1}{2} = \bar{1}$; 2; $(\frac{1}{3})$.

Wir sehen diesen wichtigen Vorgang der Schlußbildung, wie die ganze musikalische Harmonie, beherrscht von unserem Gesetz der Complication, das die harmonischen Reihen hervorbringt.

Rang und Häufigkeit der Schlüsse richtet sich nach dem Rang der Schlußzahlen. Weitaus die wichtigste Schlußzahl ist 0. Dann folgt (schon stark zurücktretend) 1, die anderen beiden $\frac{1}{2} = \bar{1}$ und 2, in der alten Musik (Palästrina) nicht selten, sind bei uns im Aussterben oder gar schon ausgestorben. Vielleicht ist es einer verjüngten Musik vergönnt, sie wieder zu bringen und mit ihnen die Schönheiten, die die alten Meister ihrer Gemeinde bieten und mit ihr genießen konnten.

Wir sehen in Palästrina den Höhepunkt der Harmonik, d. h. der Polyphonie reiner Dreiklänge, wie wir in den Meistern des 15. Jahrhunderts (van Eyck, Roger van der Weyden, Fra Angelico, Holbein) den Höhepunkt der Harmonik der reinen Farben sehen.

Der Schluß auf o ist der weitaus wichtigste und häufigste. Er ist heute **der** Schluß, so zwar, daß heute alle anderen Schlüsse unseren Musikern als Ausnahme und nicht als vollwertig erscheinen. Man bezeichnet ihn als **Ganzschluß;** wir möchten ihn **Normalschluß** nennen, da auch die anderen Schlüsse einen Abschluß bringen können.

Cadenz.

Den Übergang zum Schluß nennt man Cadenz. Er geschieht mit einem Schritt (einfache Cadenz) oder mit mehreren Schritten (zusammengesetzte Cadenz). Nur beim Hauptschluß pflegt man von Cadenz zu reden.

Die **einfache Cadenz** hat die Zahlen:

$$1\;0 = g\;c \quad \text{(authentischer Schluß)}$$
$$\tfrac{1}{2}\;0 = \bar{1}\;0 = f\;c \quad \text{(Plagal-Schluß).}$$

Die **zusammengesetzte Cadenz** hat die Zahlen:

$$\tfrac{1}{2}\cdot 1\;0 = \bar{1}\cdot 1\;0 = f\;\cdot g\;c$$
$$\text{oder } \tfrac{1}{2}\,0\,1\,0 = \bar{1}\,0\,1\,0 = f\;c\;g\;c.$$

Von allen Schlüssen (Cadenzen) ist der weitaus wichtigste:

$$1\;0 = g\;c$$

Er ist in den zusammengesetzten Cadenzen:

$$\bar{1}\;1\;0 = \tfrac{1}{2}\,1\;0 = f\,g\,c \quad \text{und} \quad \bar{1}\;0\;1\;0 = \tfrac{1}{2}\,0\;1\;0 = f\,c\,g\,c$$

enthalten.

Der Name **Cadenz** = Fallen, Absteigen, bezeichnet das Absteigen von der Dominante zum Grundton: g:c = 1:0; von der Stimme zum Baß, ursprünglich unter Vereinigung aller Stimmen mit dem Baß der Orgel in einem Ton dem Grundton (c) mit seiner Octav. Damit schloß der gemeinsame Gesang.

Die Stimmen steigen von ihrer Höhe in der Nähe der Dominante herab und finden sich mit dem Baß zusammen, Frauen und Kinder in der Octav. Nachdem die Stimmen sich manichfach ergangen, verzweigt und verschlungen haben, in Harmonie und Widerstreit, finden sich alle Sänger und Musiker mit dem getreuen Baß, der ihr Träger, Führer und Schützer durch das ganze Stück war, in dem einen Grundton einträchtig, friedlich und glücklich zusammen. Das ist das Erlösende in dem Schluß. Nun sind wir alle wieder einig, können unser

Buch zumachen und zufrieden miteinander nach Hause gehen. Der brave Organist gibt uns noch einen Satz melodisch-harmonischer Klänge mit auf den Weg. Dann schließt auch er mit seinem Grundton im tiefen Baß die Orgel. Der Küster verläßt die Bälge und macht die Kirchentür zu und die Gemeinde trägt in sich nach Haus, in Feld und Flur den Grundton der Orgel mit seinen Harmonien, beruhigt und beglückt zum Genuß des Sonntags, in den ebenso alle die Fäden der geschäftigen Woche zum Schlußaccord zusammenlaufen.

Den **Schlußaccord** bildet der Grundton allein: $0 = c$ oder mit ihm die Dominante: $0\,1 = c\,g$ oder endlich der Dreiklang in Dur: $0\,\frac{1}{3}\,1 = c\,e\,g$, seltener in Moll: $0\,\frac{1}{4}\,1 = c\,es\,g$.

Die Schlußcadenz $1\,0 = g\,c$ ist (dem Namen entsprechend) im Baß in der Regel ein Absteigen um eine Quint, ausnahmsweise ein Absteigen um eine Quart.

Die **zusammengesetzte Cadenz** verstärkt die Schlußwirkung, einmal durch die größere Masse und Breite, dann dadurch, daß sie von beiden Seiten, von unten und oben, von der Unter- und Oberdominante her in die gleiche Tonica hineinführt.

Durch den Schluß $1\,0 = g\,c$ ist aber der Grundton nicht eindeutig festgelegt. g c könnte auch $= 0\,\frac{1}{2} = 0\,\bar{1}$ (g) sein. Das Zutreten von f läßt über den Grundton keinen Zweifel mehr. f g c kann nur $\frac{1}{2}\,1\,0$ (c) sein.

Der Schlußaccord kann sein:

0 = Grundton (c)
$0\,1$ = leere Quint (c g)
$0\,\frac{1}{3}\,1$ = Dur-Schluß (c e g)
$0\,\frac{1}{4}\,1$ = Moll-Schluß (c es g).

Vierklänge, z. B. $0\,\frac{1}{3}\,1\,3$, kommen als Schlußaccord nicht vor, sie wären nicht einfach und ruhig genug, dagegen ist mit Vorliebe der Grundton (0) durch die Octav unten und oben verdoppelt oder verdreifacht. Danach unterscheiden wir:

1. Einaccord-Schluß $= 0$
2. Zweiaccord-Schluß $= 0\,1$
3. Dreiaccord-Schluß

und in diesem:
a) Dur-Schluß $= 0\,\frac{1}{3}\,1$
b) Moll-Schluß $= 0\,\frac{1}{4}\,1$

Der **Plagal-Schluß** $\bar{1}\,0 = \frac{1}{2}\,0 = f\,c$ erscheint als Verstärkung des Hauptschlusses. Nachdem das Stück bereits in $1\,0$ (g c) geschlossen hat, kommt in manchen Fällen hinterher noch zur Verstärkung ein kurzer Satz mit dem Ende $\frac{1}{2}\,0 = \bar{1}\,0$ (f c), z. B. »Amen« in der Kirche.

Diese Unselbständigkeit von $\bar{1}\,0$ gegenüber $1\,0$ hängt zusammen

mit der Abhängigkeit der fallenden Entwicklung (Moll) gegenüber der steigenden (Dur). Eine Begründung hierfür wurde an anderer Stelle gegeben. Die Stimmen, die sich beim Hauptschluß im Grundton zusammenfinden, kommen von der Oberdominante her, nicht von der Unterdominante.

Der **Schluß auf 1** hat den Namen **Halb-Cadenz** oder **Halbschluß.** Er hat die Formen:

einfache Halb-Cadenz: 0 1 = c g oder: $\frac{1}{2}$ 1 = f g
zusammengesetzte Halb-Cadenz: 0 $\frac{1}{2}$ 1 = c f g oder: $\frac{1}{2}$ 0 1 = f c g.

Der Schluß auf 1, der Halbschluß, gibt in unserer Musik das Ende eines Abschnittes an, aber er schließt nicht befriedigend ab, sondern läßt erkennen, daß noch etwas kommt, oder er klingt in eine Frage aus.

Schluß auf $\frac{1}{2} = \overline{1}$ findet sich in unserer Musik nicht; wenigstens geben ihn die heutigen Lehrbücher über Harmonielehre nicht an. Wohl aber ist er in der alten Kirchenmusik wichtig, besonders in symmetrisch gebauten Sätzen, die mit $\overline{1}$ beginnen und mit $\overline{1}$ schließen.

Schluß auf 2 findet sich bei PALÄSTRINA und seinen Zeitgenossen. Zwei Beispiele wurden in der Schrift des Verf. »Über Harmonie und Complikation« gegeben, S. 54 und 55 (Stabat Mater) und 57 (Et inclinato...).

Im Stabat Mater könnte das Ende 2 allenfalls als Halbschluß gelten, da das Stück weitergeht. Bei »Et inclinato« dagegen ist es nach Sinn und Form zweifellos ein voller Schluß.

Bei beiden Sätzen PALÄSTRINAS liegt die Grundzahl 0 in der Mitte.

Der Schluß auf $\frac{1}{3}$ ist vielleicht nicht ohne Bedeutung. Man findet ihn in den Lehrbüchern nicht angegeben. Wahrscheinlich findet er sich aber doch bei PALÄSTRINA und seines Gleichen.

Vielleicht wäre es richtig, die Grundtöne in der zweiten Hälfte des »Et inclinato capite emisit spiritum« zu deuten als:

e -	mi -	sit	spiri -	t -	um
d	d	a	d	d	fis
0	0	1	0	0	$\frac{1}{3}$
		d			

Dann hätten wir einen vollen Schluß auf $\frac{1}{3}$.

Ganz unerwartet, pianissimo und geheimnisvoll tritt hier der Schlußaccord auf fis = $\frac{1}{3}$ ein. Ist es der Ausdruck des Unbegreiflichen, des unendlich Schmerzlichen und doch Unabänderlichen? Ich glaube wohl.

Diese alten Meister haben Wunderbares gemacht!

Motivierung der Schlüsse. Für den Schluß 0, auch für die Cadenz 1 0, sowie $\frac{1}{2}$ 1 0 und $\frac{1}{2}$ 0 1 0 wurde oben eine Motivierung angegeben. Dieser Schluß sucht und bringt volle Befriedigung. Die anderen Schlüsse

erscheinen als Abweichungen von der Regel. Es sind also für letztere die **Gründe des Abweichens** zu suchen.

Als Ursachen kommen in Betracht:

1. Überleiten zum folgenden als Aufgabe des Schlusses (Halbschluß).
2. Ausklingen in eine Frage.
3. Abschluß in einem ungewöhnlichen Gedanken- und Gefühlszustand.
   Nicht in dem der Ruhe und Befriedigung, sondern ein Auflösen in Trauer, Zweifel oder Sehnsucht.
4. Bei symmetrischem Bau steigert sich die Wirkung vom Complicierten zum Einfachen (0) so, daß der Schwerpunkt in der Mitte des Satzes (0) liegt (PALÄSTRINA).

Normalschluß, Schluß-Cadenz und Leitton. In Bezug auf den Normalschluß 1 0 gelten in der praktischen Musiklehre folgende Regeln:

Regel 1. Damit ein Ton des Schlußaccords als Tonica empfunden wird, muß er einen Leitton haben.

Regel 2. Der vorletzte Accord muß ein Dur-Accord sein.

Beide scheinbar unabhängige Regeln sind causal verknüpft. Regel 2 bringt 1 mit sich, nicht umgekehrt. Wir wollen die Frage näher betrachten.

Leitton nennt man den Halbton unter der Tonica, also (in unserem ständigen Beispiel) h unter c, nicht b.

Aus der Bestimmung: Schluß = 1 0, vorletzter Accord $0\frac{1}{3}1$ (3) geben sich 2 Möglichkeiten:

1.	(f)	c	2.	(f)	c
	d	g		d	g
	h	e		h	es
	g	c		g	c
	$0\frac{1}{3}1$ (3)	$0\frac{1}{3}1$		$0\frac{1}{3}1$ (3)	$0\frac{1}{4}1$
	g	c		g	c
	1	0		1	0

In beiden Fällen ist der Leitton h vorhanden. Der Leitton muß nach den Regeln nicht in derselben Stimme von h nach c führen, wenn er das auch in der Regel tut. Er muß nur im vorletzten Accord enthalten sein.

Anmerkung. Um den Leitton im vorletzten Accord zu haben, genügt auch der Zweiklang g h = $0\frac{1}{3}$, der weder Dur noch Moll ist, und die steigenden Moll-Accorde g h e = $0\frac{1}{3}2$ und g h cis e = $0\frac{1}{3}\frac{2}{3}2$. Ersterer ist häufig an dieser Stelle. Letztere kommen da nicht vor.

Als Grund, warum g h e = $0\frac{1}{3}2$ (g) als vorletzter Accord nicht gefunden wird, kann gedacht werden, daß g h e mit dem Schlußaccord

c e g = $0 \frac{1}{3} 1$ (c) zwei Töne g und e gemein hat und ein stärkerer Unterschied erwünscht ist. Diese Erklärung ist aber nicht ganz befriedigend.

Beim Halbschluß $0\ 1$ = f c oder $\frac{1}{2} 1$ = b c gibt es keinen Leitton $\frac{1}{2}$ Ton unter dem Schlußton. Wir haben:

f	c		b	c
c	g		f	g
a	e	oder	d	e
f	c		b	c
$0 \frac{1}{3} 1$	$0 \frac{1}{3} 1$		$0 \frac{1}{3} 1$	$0 \frac{1}{3} 1$
0	1		$\frac{1}{2}$	1

und sehen, daß im vorletzten Accord kein h ist.

Der Normalschluß mit seiner Cadenz bildet nicht nur den Schluß eines Stückes, sondern er findet sich wiederholt in Mitten eines längeren Stückes und gliedert dieses in **Perioden.** Innerhalb des Stückes tritt als Periodenabschluß gelegentlich der Halbschluß für den Normalschluß ein.

Melodische und accordische Schluß-Cadenz.

Wir fanden: Den accordischen Schluß eines Stückes bildet der **Schluß-Accord.** Wir unterscheiden Ganz- und Halbschluß. Wir können den Ganzschluß **stabilen** Schluß nennen, den Halbschluß **labilen** Schluß. Unter Schluß soll im Folgenden, wenn nicht anders gesagt ist, der Ganzschluß verstanden sein.

Dur-Schluß-Accord.

Wir können allgemein sagen:

Dur-Schluß-Accord ist jedesmal $D_1 = 0 \frac{1}{3} 1$ auf der Tonica.

Nennen wir die Tonica **T**, so können wir kurz schreiben:

Dur-Schluß-Accord = D_1 (T) = $0 \frac{1}{3} 1$ (T).

Setzen wir für die Tonica deren harmonische Zahl $p = 0$, so können wir auch schreiben:

Dur-Schluß-Accord = $D_1 (0) = 0 \frac{1}{3} 1 (0) = 0 \frac{1}{3} 1$ (c) in C-Dur.

Der Moll-Schluß-Accord ist gegenüber dem Dur-Schluß-Accord eine Seltenheit. Auf 100 Dur-Accord-Schlüsse dürfte ein Moll-Accord-Schluß kommen. Somit können wir allgemein, d. h. für die weitaus meisten Fälle D_1 als Schlußaccord ansehen.

Versuch einer Begründung. Die Ursache, warum der einfache Dur-Accord auf der Tonica, oder an seiner Stelle die Tonica allein einen be-

friedigenden Abschluß bildet, ist im Wesen des Genusses zu suchen, speciell im Genuß durch Ohr und Psyche. Wir unterscheiden zwei Arten des Genusses: Anregung (Betätigung) und Erholung (Ruhe) Der gewünschte Genuß beim Schluß ist Ruhe nach anregender Bewegung. Beim Schluß kommt das Stück zur Ruhe und wir mit ihm. Je lebhafter und reicher die Bewegung war, desto stärker ist der Wunsch, ja die Sehnsucht nach Ruhe, desto beglückender ist das Gefühl, wenn der Schlußaccord nach den Aufregungen und psychischen Arbeiten des Stückes die ersehnte Ruhe bringt.

Es bleibt nun noch zu zeigen, warum gerade die Tonica die Ruhe bringt. Dabei ist der Dur-Accord auf der Tonica nur als verstärkte Tonica anzusehen. Ruhe bringen mag bedeuten: Herbeiführen von Betätigung mit geringster Anstrengung vor dem Übergang zur vollständigen Ruhe. Nun führt die Tonica ihren Namen daher, daß sie als Träger des Stückes dauernd mitempfunden wird. Erklingt sie allein, so heißt das: Alles andere ist verschwunden, nur das dauernd Vorhandene, Unentbehrliche, der eiserne Bestand, geblieben. Dessen Aufnahme erfordert die geringste Anstrengung.

Ich gestehe, daß diese Erklärung mich nicht restlos befriedigt. Sie möge bis zur Auffindung einer besseren hier ihren Platz finden. Sie dürfte zur Klärung der Frage beigetragen haben.

Anmerkung. Ist das Stück so reich und compliciert, daß der Zuhörer nicht folgen kann, oder so aufgeregt, daß es ihn quält, so hat er erst recht das Gefühl der Erlösung beim Erklingen und Ausklingen des Schluß-Accords. Das Gefühl der beglückenden Erlösung erklärt den oft stürmischen und freudigen Beifall seitens des Publikums am Schlusse eines Stückes, dem die Zuhörer wegen zu großer Schwierigkeiten, oder wegen ermüdender Masse des Gebotenen nicht folgen konnten, oder nur gequält und überangestrengt gefolgt sind. Es ist das Wohlgefühl der glücklichen Landung nach stürmischer Fahrt. »Gott sei Dank, wir sind im friedlichen Hafen.« Acti labores jucundi.

Analogon. Der Schluß gleicht der Heimkehr nach des Tages und des Lebens Arbeit ins Vaterland, ins Vaterhaus, ins Bett, ins Grab. Sturm und Drang ist Leben und Glück, aber es ist begleitet von der Sehnsucht nach dem Eingehen zur seligen Ruhe des Nirwana. Das ist der erlösende Schluß.

Der du von dem Himmel bist,
Alles Leid und Schmerzen stillest,
Den, der doppelt elend ist,
Doppelt mit Erquickung füllest,
Ach, ich bin des Treibens müde!
Was soll all der Schmerz und Lust?
Süßer Friede,
Komm', ach komm' in meine Brust! (Goethe.)

Der Genuß der vollen Ruhe tritt erst ein, nachdem der Schluß-

Accord ausgeklungen hat. Daher haben wir das Bedürfnis, wenn das Stück zu Ende ist noch eine Zeit lang schweigend zu sitzen.

Einwand. $D_1 = 0\frac{1}{3}1$ ist ein später Accord. Er gehört der Diatonik an, ja er ist der charakteristische Accord der Katatonik. Wie kommt es nun, daß gerade dieser den Schluß bildet? Wie steht es da mit der anatonischen Musik, die $0\frac{1}{3}1$ nicht kennt? Hat sich mit der Accordverschiebung, d. h. mit dem Verdrängen von $0\frac{1}{2}2$ durch $0\frac{1}{3}1$ auch der Schluß verändert, von dem man vermuten sollte, er werde unverändert und archaisch bleiben?

Die **Lösung des Widerspruchs** dürfte folgende sein: Es wurde an anderer Stelle gezeigt, daß im Dur-Stück die Tonica Unterquint (Unterdominante) der Melodica ist. Ist z. B. Tonica = c, so ist Melodica = g. Nehmen wir nun die Melodica (g) zum Grundton des Schlußaccords (c e g), so wird c e g $\doteq 0\frac{1}{2}2$ (g), und wir können sagen:

Dur-Schluß ist: $\mathbf{D_2} = 0\frac{1}{2}2$ auf der Melodica,

oder kürzer:

Dur-Schluß ist: $\mathbf{D_2}(M) = 0\frac{1}{2}2\,(M)$.

Dann ist allgemein:

$$\mathbf{D_1}(T) = \mathbf{D_2}(M), \quad \text{z. B.:} \quad \mathbf{D_1} = 0\tfrac{1}{3}1\,(c) = \mathbf{D_2} = 0\tfrac{1}{2}2\,(g).$$

Die Consequenzen dieser Betrachtung sind weiter zu verfolgen.

Cadenz = Schluß-Cadenz.

Cadenz nennen wir die Überführung in den Schluß durch eine Reihe von Tönen (melodische Cadenz) oder Accorden (accordische Cadenz). Spricht man von Cadenz schlechthin, so meint man in der Regel die accordische Cadenz, d. h. die Accordreihe, die zum Schluß führt.

Paraphrasierende Cadenz.

Wo ein instrumentaler Solist (besonders ein Geiger) mit dem Orchester zusammenwirkt, findet sich vor Schluß des Stückes öfters eine eigenartige Einschiebung, die ebenfalls den Namen **Cadenz** führt. Sie ist nicht eine Überführung zum Schluß, vielmehr eine Hemmung des Schlusses, eine Einschiebung, die dem Solisten Gelegenheit gibt, sich noch einmal hören zu lassen, bevor das Orchester abschließt. Es ist eine Verabschiedung des Solisten vom Publikum.

Diese Cadenz (wir wollen sie paraphrasierende nennen) kann durchaus andersartig sein, als das Werk, in das sie sich einfügt. Sie kann von einem anderen Componisten herrühren, oder vom Solisten im-

provisiert sein. Sie gibt ihm Gelegenheit, seine Virtuosität zu zeigen und den Dank und Beifall des Publikums hervorzurufen. Solche paraphrasierende Cadenzen finden sich vorzugsweise bei Vortragsstücken, die man Conzerte nennt. Von dieser Art Cadenz soll im Folgenden nicht die Rede sein.

Melodische Schluß-Cadenz.

Melodische Cadenz nennen wir den Abschluß einer Melodie. Sie hat bestimmte Normalformen, d. h. Formen, von denen nur ausnahmsweise abgewichen wird.

Wir unterscheiden: fallende und steigende Cadenz (fallenden und steigenden Schluß). Der fallende Schluß ist bei Weitem der häufigere. Er hat zu dem Namen Cadenz (Fall) geführt. Silchers Volkslieder zeigen auf 73 fallende Schlüsse 27 steigende. Statt Cadenz könnten wir sagen: Schlußform, oder Schluß. Das hätte einen gewissen Vorzug, denn in den Worten »fallende Cadenz« liegt ein Pleonasmus, in »steigender Cadenz« ein Widerspruch. Anschließend an den musikalischen Sprachgebrauch wollen wir jedoch das Wort »Cadenz« festhalten. Wir wollen im Folgenden die fallende Cadenz mit F bezeichnen, die steigende mit St.

Viertonige Cadenz. Die melodische Cadenz besteht in der Regel aus 4 Tönen. Wir haben:

3 steigende und 3 fallende Arten: $\mathbf{F_1\,F_2\,F_3}$ – $\mathbf{St_1\,St_2\,St_3}$.

Dieselben sind durch ihre harmonischen Zahlen charakterisiert.

$$\mathbf{F_1} = 3\;2\;1\;\tfrac{1}{2}\,;\quad \mathbf{F_2} = 2\;1\;\tfrac{1}{2}\;\tfrac{1}{3}\,;\quad \left[\mathbf{F_3} = \infty\;3\;2\;1\right]$$
$$\text{f e d c}\qquad\qquad \text{a g f e}\qquad\qquad \text{d c h a}$$

$$\mathbf{St_1} = \tfrac{1}{2}\;1\;2\;3\,;\quad \mathbf{St_2} = \tfrac{1}{3}\;\tfrac{1}{2}\;1\;2\,;\quad \left[\mathbf{St_3} = 1\;2\;3\;\infty\right]$$
$$\text{g a h c}\qquad\qquad \text{h c d e}\qquad\qquad \text{d e f g}$$

Dreitonige Cadenz. Oft ist die Cadenz dreitonig, dann entfällt von den 4 Tönen der erste.

Statistik. Von diesen Formen überwiegen bei weitem: $\mathbf{F_1\,St_1}$; stark zurück treten: $\mathbf{F_2\,St_2}$; Seltenheiten sind: $\mathbf{F_3\,St_3}$. Sie fehlen im Volksgesang. Silchers Deutsche Volkslieder ergeben folgende interessante Statistik der melodischen Schlüsse:

Häufigkeit: $\mathbf{F_1}$ = 60 mal ; $\mathbf{F_2}$ = 22 mal ; $\mathbf{F_3}$ = 0 mal.
$\mathbf{St_1}$ = 23 mal ; $\mathbf{St_2}$ = 4 mal ; $\mathbf{St_3}$ = 0 mal.

Cadenz = Tetrachord. Wir bemerken: $\mathbf{F_1}$ und $\mathbf{St_1}$ haben die gleichen harmonischen Zahlen, ebenso $\mathbf{F_2}$ und $\mathbf{St_2}$, $\mathbf{F_3}$ und $\mathbf{St_3}$. Und zwar

erkennen wir in ihnen die Tetrachorde der altgriechischen Haupttonarten. Wir haben:

Lydische Skala:

$$\begin{array}{ccccccccc} c & d & e & f & \cdot & g & a & h & c \end{array}$$
$$\underbrace{\tfrac{1}{2}\ \ 1\ \ 2\ \ 3}_{g} \cdot \underbrace{\tfrac{1}{2}\ \ 1\ \ 2\ \ 3}_{d}$$

Dorische Skala:

$$\begin{array}{ccccccccc} e & f & g & a & \cdot & h & c & d & e \end{array}$$
$$\underbrace{\tfrac{1}{3}\ \ \tfrac{1}{2}\ \ 1\ \ 2}_{c} \cdot \underbrace{\tfrac{1}{3}\ \ \tfrac{1}{2}\ \ 1\ \ 2}_{g}$$

Phrygische Skala:

$$\begin{array}{ccccccccc} d & e & f & g & \cdot & a & h & c & d \end{array}$$
$$\underbrace{1\ \ 2\ \ 3\ \ \infty}_{g} \cdot \underbrace{1\ \ 2\ \ 3\ \ \infty}_{d}$$

Lydische, Dorische, Phrygische Cadenz. Wir können danach nennen:

$$F_1\,St_1 = \text{Lydische Cadenz}$$
$$F_2\,St_2 = \text{Dorische Cadenz}$$
$$F_3\,St_3 = \text{Phrygische Cadenz.}$$

Nur die Lydische und die Dorische Cadenz sind in unserer Melodik wichtig.

Cadenzen in der diatonischen Reihe. Wir erhalten folgendes Bild:

$$F_1\,St_1 = 0 \cdot \tfrac{1}{3} \left[\overleftarrow{\underrightarrow{\tfrac{1}{2}\ \ 1\ \ 2\ \ 3}}\right] \cdot \infty \quad \text{(Lydische Cadenz)}$$

$$F_2\,St_2 = 0 \cdot \left[\overrightarrow{\underleftarrow{\tfrac{1}{3}\ \ \tfrac{1}{2}\ \ 1\ \ 2}}\right] 3 \cdot \infty \quad \text{(Dorische Cadenz)}$$

$$F_3\,St_3 = 0 \cdot \tfrac{1}{3}\ \tfrac{1}{2} \left[\overrightarrow{\underleftarrow{1\ \ 2\ \ 3 \cdot \infty}}\right] \quad \text{(Phrygische Cadenz).}$$

Anmerkung 1. Nach der obigen Statistik kommt in unserem Volkslied die Phrygische Cadenz ($F_3\,St_3$) nicht vor. Wir haben nur die Lydische und die Dorische 4tonige melodische Cadenz. Weit über alle überwiegt die Lydische (fallende) Cadenz:

$$F_1 = 3\ 2\ 1\ \tfrac{1}{2}.$$

Sie hat zweifellos dem Begriff den Namen **Cadenz** verschafft.

Anmerkung 2. Das Zurücktreten der Dorischen Cadenz gegenüber der Lydischen und das Entfallen der Phrygischen Cadenz in unserem Volkslied dürfte mit unserer Art der Harmonisierung zusammenhängen. Es ist zu prüfen, wie es sich damit in der freien Melodik und in der altgriechischen Musik verhält, und wie es sich gestaltet, wenn an Stelle unserer Harmonisierung, resp. zu derselben die melodische Grundierung tritt.

Anmerkung 3. Entscheidend für den Vorzug der Lydischen Cadenz $F_1 = 3\ 2\ 1\ \tfrac{1}{2}$ vor der Dorischen $F_2 = 2\ 1\ \tfrac{1}{2}\ \tfrac{1}{3}$ dürfte sein, daß bei F_1 der Schlußton das starke $\tfrac{1}{2}$ ist, die Unterdominante der Melodica, also die Tonica des diatonisch harmonisierten Stücks, während bei F_2 das schwächere $\tfrac{1}{3}$ den Schluß bildet.

Anmerkung 4. Es ist zu prüfen, ob die melodische Cadenz die griechischen Tonarten, resp. deren Ausläufer, die Kirchentonarten charakterisiert, so daß man an ihr die Tonart erkennt. Das wäre wichtig. Es soll Gegenstand eines besonderen Studiums sein. Alle melodischen Cadenzen bilden zusammen das Pentachord (den melodischen Teil, Densum) der diatonischen Reihe.

Melodische und accordische Schluß-Cadenz.

Die accordische Schluß-Cadenz setzt die melodische voraus, baut sich auf ihr auf, ist also von ihr abhängig. Es ist nun zu prüfen, welche Anforderungen die melodische Cadenz der accordischen auflegt.

Accordische Schluß-Cadenz. Unsere Musiker unterscheiden: **Ganzschluß-, Halbschluß-** und **Plagalschluß-Cadenz.** Wir wollen die Formen zusammenstellen, wie sie die praktische Musik ausgebildet hat, und Beispiele (in C-Dur-Tonart) anschreiben.

Accordische Ganzschluß-Cadenz.

Für den Ganzschluß hat unsere praktische Musik 3 Formen der Cadenz festgesetzt:

2 accordige, 3 accordige, 4 accordige.

Sie bezeichnet die Accorde durch die Stufen **I–VIII.** Die Zahlen (I–VIII) geben das Intervall des Grundtones des Accords zur Tonica, nämlich:

Stufe:	**I** = Prim	**IV** = Quart	**V** = Quint	
Grundton des Accords:	c	f	g	in C-Dur.

Statt der römischen Ziffern können wir unsere harmonischen Zahlen setzen. Es ist für

Stufe:	**I**	**IV**	**V**
	$p = 0$	$\bar{1} = \frac{1}{2}$	1

Die praktische Musik kennt folgende Ganzschluß-Cadenzen:

	Stufen:		Harm. Zahlen:		Grundton der Accorde:
2 accordig:	· · **V I**	=	· · 1 0	=	· · 1 0 = · · g c
3 accordig:	**IV** · **V I**	=	$\bar{1}$ · 1 0	=	$\frac{1}{2}$ · 1 0 = f · g c
4 accordig:	**IV I V I**	=	$\bar{1}$ 0 1 0	=	$\frac{1}{2}$ 0 1 0 = f c g c

Wir sehen: Die 4 accordige Schluß-Cadenz schließt die beiden anderen in sich.

Die Accorde der Schluß-Cadenz sind (nach H. Neal) in der praktischen Musik mit gewissen Bedingungen belastet. Nämlich:

Stufe **I** (Grundton $p = 0$). Der Accord ist stets $= 0\frac{1}{3}1$.
Stufe **V** (Grundton $p = 1$). Der Accord ist stets $= 0\frac{1}{3}1$, oder $0\frac{1}{3}13$.
Stufe **IV** (Grundton $p = \frac{1}{2} = \bar{1}$). Der Accord ist stets $= 0\frac{1}{3}1$, oder $0\frac{1}{3}2$, oder $0\frac{1}{3}12$.

Hierdurch ergeben sich für die drei Formen der Schluß-Cadenz folgende Möglichkeiten:

Dur-Ganzschlüsse. Tonart: C-Dur.

	2 accordig		3 accordig			4 accordig			
Form:	V	I	IV	V	I	IV	I	V	I
p =	1	0	$\bar{1}$	1	0	$\bar{1}$	0	1	0
Accorde:	(f)	·	(d)	(f)	·	(d)	·	(f)	·
	d	g	c	d	g	c	g	d	g
	h	e	a	h	e	a	e	h	e
	g	c	f	g	c	f	c	g	c
Accord. Zahlen:	$0\frac{1}{3}1$ (3)	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}1$ (2)	$0\frac{1}{3}1$ (3)	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}1$(2)	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}1$ (3)	$0\frac{1}{3}1$
Grundton der Acc.:	g	c	f	g	c	f	c	g	c
p =	1	0	$\bar{1}$	1	0	$\bar{1}$	0	1	0
Tonica:	c		c			c			

Die Töne in den Accorden können umgestellt werden.

Anmerkung. Breiter Schluß auf 0. Der Schluß auf 0 breitet sich oft aus. Das heißt: An Stelle des Schlußaccordes c e g = $0\frac{1}{3}1$ (c) in C-Dur treten compliciertere Bildungen. Das kann so weit gehen, daß der verbreiterte Schlußaccord einen selbständigen Abschnitt, ja ein ganzes Stück bildet. Wir haben von dem verbreiterten Schluß wesentlich 4 Typen:

1. Alle Stimmen bleiben auf dem gleichen Ton.
2. Die Oberstimme bewegt sich, die anderen bleiben.
3. Die Unterstimme bewegt sich, die anderen bleiben.
4. Alle Stimmen bewegen sich.

Die Bewegung der 4 Stimmen kann so weit gehen, daß sie zu ungleicher Zeit mit ungleichen Tönen einsetzen und verschieden rhythmisiert sind, ja daß sie die Form des Canon annehmen.

Begründung der 3 Formen. Abschluß auf der Tonica. Den Abschluß bildet jedesmal p = 10, was auch vorhergehen möge. Die Musiker sagen: »Der Abschluß gibt das Gefühl der Beruhigung unter Empfinden der Tonalität.« Sie verlangen:

Abschluß mit dem Accord ($0\frac{1}{3}1$) auf gesicherter Tonica (c = 0).

Dies ist durch die Form p = 10 im Wesentlichen gegeben. Es ist jedoch die Tonalität (c) durch die abschließenden Grundtöne g c nicht absolut gesichert. g c könnte auch = $0\frac{1}{2}$ (g) sein. Dann hätten wir keinen Ganzschluß. Um c als Tonica zu sichern, ist vor die Grundtöne g c als Grundton noch f zu stellen. Dann ist nur die **eine** Fassung möglich: f g c = $\bar{1}\,1\,0 = \frac{1}{2}1\,0$ (c). Dann ist die Tonica (c) durch die Ober- und Unterdominante (g f) gestützt. Jetzt hat der Musiker zum Abschluß die gewünschte **gesicherte Tonalität.** Diese Forderung bringt als drittletzten

Accord f a c oder f a c d = $0 \frac{1}{3} 1$ (2) (f), mit oder ohne Einschiebung eines Accordes $0 \frac{1}{3} 1$ (c). Nun haben wir unsere 3 Formen: $10 \cdot \bar{1}10 \cdot \bar{1}010$.

Die **3 accordige Schluß-Cadenz** können wir als die normale ansehen, die **4 accordige** als erweiterte, die **2 accordige** als verkürzte Schluß-Cadenz.

Der Accord auf c = 0 (**I**) muß, um die nötige Ruhe zu geben, streng $D_1 = 0 \frac{1}{3} 1$ (c) sein. Der Accord auf f = $\bar{1}$ (**IV**) steht weit vom Schluß. Das gibt ihm eine größere Bewegungsfreiheit. Er kann Dur sein ($0 \frac{1}{3} 1$), oder Moll ($0 \frac{1}{3} 2$), oder auch Dur-Moll ($0 \frac{1}{3} 1\, 2$). Auch der Accord auf g = 1 (**V**) hat eine kleine Beweglichkeit. Er muß nicht streng der Dreiklang ($0 \frac{1}{3} 1$) sein. Er kann sich zum Vierklang ($0 \frac{1}{3} 1\, 3$) ergänzen, während der Vierklang in unserer Diatonik nicht zum Abschluß gebraucht wird.

Melodische und accordische Ganzschlüsse.

Übersicht.

3 accordische Ganzschlüsse.

	Stufe	Grundtöne der Acc. p =	C-Dur
2 accordig	· · V I	· · 1 0	· · g c
3 accordig	IV · V I	$\bar{1}$ 0 1 0	f · g c
4 accordig	IV I V I	$\bar{1}$ 0 1 0	f c g c

6 melodische Ganzschlüsse.

	Fallend		Steigend	
Lydisch	F_1	3 2 1 $\frac{1}{2}$	St_1	$\frac{1}{2}$ 1 2 3
Dorisch	F_2	2 1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$	St_2	$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 1 2
Phrygisch	F_3	∞ 3 2 1	St_3	1 2 3 ∞

Die accordische Cadenz setzt die melodische voraus. Es ist nun die Frage: Welche der 3 accordischen Ganzschlüsse sind mit den 6 melodischen Ganzschlüssen vereinbar? Wir prüfen der Reihe nach den 2-, 3-, 4-accordigen Ganzschluß. Tonart: C-Dur.

2accordiger Ganzschluß.

Form: p = 1 0.
Grundtöne: g c.

Zur Prüfung bedienen wir uns des diatonischen Schlüssels (S. Anhang.) Es ergeben sich folgende Möglichkeiten:

Lydisch.

	F_1				St_1			
Melod. Cadenz:	3	2	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	1	2	3
	f	e	d	c	g	a	h	c
Accord. Cadenz:	·	·	d	c	·	·	h	c
	·	·	h	g	·	·	g	g
	·	·	g	e	·	·	d	e
	·	·	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}1$	·	·	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}1$
Grundtöne:	·	·	g	c	·	·	g	c

F1

St1

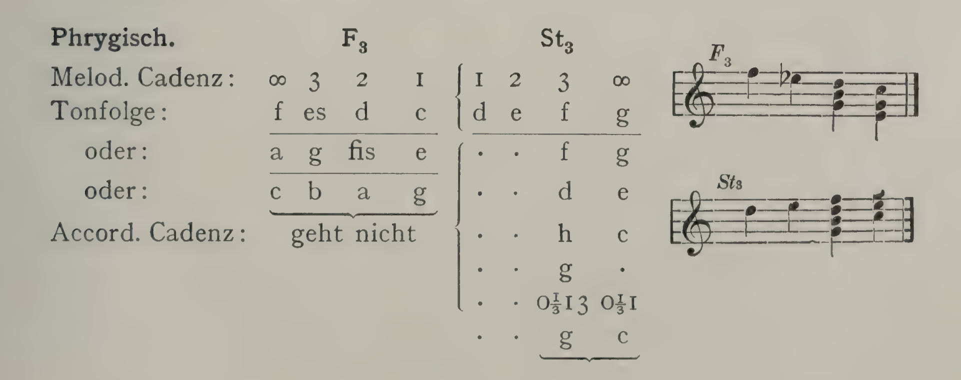
Dorisch.

	F_2				St_2			
Melod. Cadenz:	2	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2
	a	g	f	e	h	c	d	e
Accord. Cadenz:	·	·	f	·	·	·	·	·
	·	·	d	e	·	·	d	e
	·	·	h	c	·	·	h	c
	·	·	g	g	·	·	g	g
	·	·	$0\frac{1}{3}13$	$0\frac{1}{3}1$	·	·	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}1$
Grundtöne:	·	·	g	c	·	·	g	c

F2

St2

Phrygisch.



	F_3				St_3			
Melod. Cadenz:	∞	3	2	1	1	2	3	∞
Tonfolge:	f	es	d	c	d	e	f	g
oder:	a	g	fis	e	·	·	f	g
oder:	c	b	a	g	·	·	d	e
Accord. Cadenz:	geht nicht				·	·	h	c
					·	·	g	·
					·	·	$0\frac{1}{3}13$	$0\frac{1}{3}1$
					·	·	g	c

3 accordiger Ganzschluß.

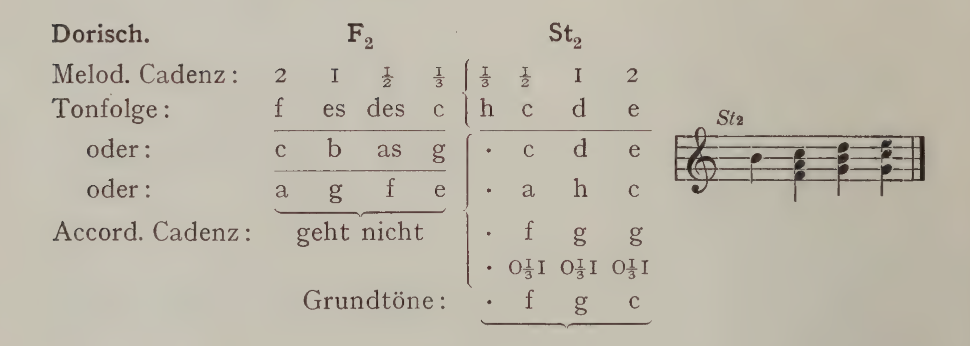
Form: $p = \overline{1}10 = \frac{1}{2}10$.

Grundtöne: f g c.

Es ergeben sich folgende Möglichkeiten:

Lydisch.	**F_1**				**St_1**			
Melod. Cadenz:	3	2	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	1	2	3
Tonfolge:	f	e	d	c	g	a	h	c
oder:	c	h	a	g	·	a	h	c
oder:	a	gis	fis	e	·	f	g	g
Accord. Cadenz:	geht nicht				·	c	d	e
					·	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}1$
				Grundtöne:	·	f	g	c

St1

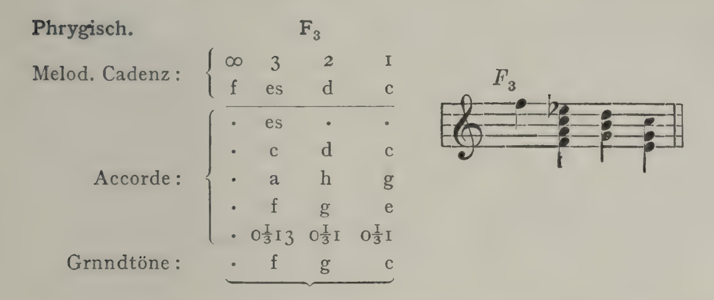


Dorisch.	**F_2**				**St_2**			
Melod. Cadenz:	2	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2
Tonfolge:	f	es	des	c	h	c	d	e
oder:	c	b	as	g	·	c	d	e
oder:	a	g	f	e	·	a	h	c
Accord. Cadenz:	geht nicht				·	f	g	g
					·	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}1$
				Grundtöne:	·	f	g	c

Phrygisch.	**F_3**				**St_3**			
Melod. Cadenz:	∞	3	2	1	1	2	3	∞
Tonfolge:	f	es	d	c	g	a	b	c
oder:	c	b	a	g	h	cis	d	e
oder:	a	d	fis	e	d	e	f	g
Accord. Cadenz:	geht nicht				geht nicht			

Der 3 accordige Ganzschluß ist ohne die Tonart (C-Dur) zu verlassen, d. h. auf die Grundtöne f g c nur steigend möglich. Und zwar nur Lydisch und Dorisch.

Frage. Es fragt sich, ob man den folgenden Schluß als Ganzschluß in C-Dur-Tonart ansehen soll.



Phrygisch.		F_3		
Melod. Cadenz:	∞	3	2	1
	f	es	d	c
Accorde:	·	es	·	·
	·	c	d	c
	·	a	h	g
	·	f	g	e
	·	$0\frac{1}{3}13$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}1$
Grnndtöne:	·	f	g	c

Hier stoßen wir auf einen **Widerspruch** zwischen Accordik und Melodik. Accordisch ist er der richtige Ganzschluß in C-Dur mit den Grundtönen $fgc = \bar{1}10$ (c). Melodisch ist $fesdc = \infty 321$ (f) die richtige phrygische Cadenz. Aber sie enthält den Ton es, der nicht zur diatonischen C-Reihe gehört.

Durch diesen Widerspruch wird eine Reihe interessanter Fragen ausgelöst, deren Entscheidung wertvolle Resultate bringen wird. Die Frage spitzt sich zu auf die Definition des Begriffes »**Tonart**«. Ist diese ein harmonischer oder ein melodischer Begriff? Gibt es neben der harmonischen Tonart eine melodische und decken sich beide, oder sind sie gesetzmäßig voneinander abhängig? Einiges zur Klärung dieser Frage wurde in den Untersuchungen über Tonica und Melodica gegeben. Wir wollen hier nicht darauf eingehen.

Bis zur Klärung der Frage dürfte im folgenden Sinn zu entscheiden sein:

Ein Ganzschluß liegt vor. Es fragt sich nur: Gehört er zur C-Dur-Tonart? Diese Frage ist zu bejahen, solange die Tonart durch die Reihe der Grundtöne des harmonischen Stückes bestimmt ist.

4accordiger Ganzschluß.

Form: $p = \bar{1}010 = \frac{1}{2}010$.
Grundtöne: fcgc.

Es ergeben sich folgende Möglichkeiten:

Lydisch.		F_1					St_1		
Melod. Cadenz:	3	2	1	$\frac{1}{2}$		$\frac{1}{2}$	1	2	3
	f	e	d	c	Tonfolge:	g	a	h	c
Accorde:	f	e	d	c	oder:	d	e	fis	g
	c	c	h	g	oder:	h	cis	dis	e
	a	g	g	e			geht nicht		
	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}1$					
Grundtöne:	f	c	g	c					

F_1

Dorisch.

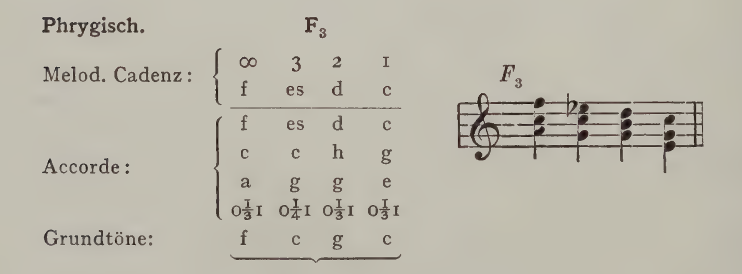
	F₂					St₂			
Melod. Cadenz:	2	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$		$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2
	a	g	f	e	Tonfolge:	g	as	b	c
Accorde:	a	g	f	e	oder:	h	c	d	e
	f	e	d	c	oder:	d	es	f	g
	c	c	h	g		geht nicht			
	·	·	g	·					
	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}13$	$0\frac{1}{3}1$					
Grundtöne:	f	c	g	c					

F₂

Phrygisch.

	F₃					St₃			
Melod. Cadenz:	∞	3	2	1		1	2	3	∞
Tonfolge:	f	es	d	c	Tonfolge:	g	a	b	c
oder:	a	g	fis	e	oder:	h	cis	dis	e
oder:	c	b	a	g	oder:	d	e	fis	g
Accord. Cadenz:	geht nicht					geht nicht			

Frage 1. Es fragt sich, ob folgender Schluß als Ganzschluß in C-Dur anzusehen ist.

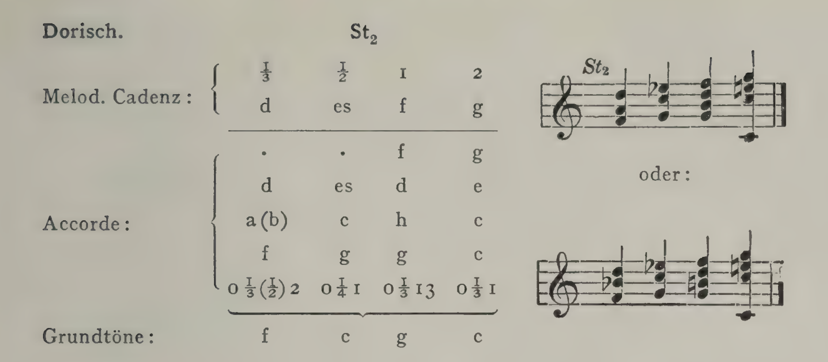


Phrygisch.

	F₃			
Melod. Cadenz:	∞	3	2	1
	f	es	d	c
Accorde:	f	es	d	c
	c	c	h	g
	a	g	g	e
	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{4}1$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}1$
Grundtöne:	f	c	g	c

Wir haben einen Widerspruch, wie oben bei der 3accordigen Phrygischen Cadenz. Den Grundtönen nach ist ein Ganzschluß in C-Dur möglich, wenn im drittletzten Accord die Mollform $M_2 = 0\frac{1}{4}1$ (c) erlaubt ist. Im übrigen gilt das oben Gesagte.

Frage 2. Es fragt sich, ob folgender Schluß als Ganzschluß in C-Dur anzusehen ist.



Dorisch. St_2

Melod. Cadenz:	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2
	d	es	f	g
Accorde:	·	·	f	g
	d	es	d	e
	a (b)	c	h	c
	f	g	g	c
	$0\frac{1}{3}(\frac{1}{2})2$	$0\frac{1}{4}1$	$0\frac{1}{3}13$	$0\frac{1}{3}1$
Grundtöne:	f	c	g	c

Wir haben den Widerspruch, wie oben im drittletzten Accord, sowie die ungewöhnliche Form: $fbd = 0\frac{1}{2}2(f)$ neben: $fad = 0\frac{1}{3}2(f)$. Die principielle Frage ist die gleiche, wie oben.

Moll-Schluß.

Den accordischen Moll-Schluß bildet der Moll-Dreiklang auf der Tonica:

$$M_2 = \overline{0}\,\overline{\tfrac{1}{2}}\,\overline{2}\;(T') = 0\tfrac{1}{4}1\;(T'),$$

z. B.: $ace = 0\frac{1}{4}1\,(a') = \overline{0}\,\overline{\tfrac{1}{2}}\,\overline{2}\,(a')$. Der Index (′) bedeute Moll.

Harmonische Moll-Cadenz

ist die Überführung eines harmonischen Stückes in den Moll-Schluß.

Anmerkung. Nicht jedes Moll-Stück schließt mit dem Moll-Accord. Manche schließen mit dem Dur-Accord, wie überhaupt in unserer Musik Dur über Moll dominiert. Wir haben Dur-Stücke ohne Moll, aber kein Moll-Stück ohne Dur.

Analogon. Viele Leser eines Buches oder Zuschauer eines Theaterstücks (auch der Verfasser) sind nicht zufrieden, wenn das Stück traurig ausgeht.

Melodische Moll-Cadenz

ist der Schluß einer Moll-Melodie. Sie ist das Spiegelbild der melodischen Dur-Cadenz. Sie hat die gleichen harmonischen Zahlen, nur jedesmal $\overline{p}$ statt p. Danach können wir ihre Formen unmittelbar anschreiben.

Viertonige Moll-Cadenz. Die Cadenz besteht in der Regel aus vier Tönen. Wir haben **3 steigende und 3 fallende Arten:** $\overline{St}_1\overline{St}_2\overline{St}_3$ und $\overline{F}_1\overline{F}_2\overline{F}_3$.

Dieselben sind durch ihre harmonischen Zahlen charakterisiert. Wir haben beim Basalton a:

$\overline{St}_1 = \overline{3}\ \overline{2}\ \overline{1}\ \overline{\tfrac{1}{2}}$	$\overline{St}_2 = \overline{2}\ \overline{1}\ \overline{\tfrac{1}{2}}\ \overline{\tfrac{1}{3}}$	$\overline{St}_3 = \overline{\infty}\ \overline{3}\ \overline{2}\ \overline{1}$
h c d e	c d e f	a h c d
$\overline{F}_1 = \overline{\tfrac{1}{2}}\ \overline{1}\ \overline{2}\ \overline{3}$	$\overline{F}_2 = \overline{\tfrac{1}{3}}\ \overline{\tfrac{1}{2}}\ \overline{1}\ \overline{2}$	$\overline{F}_3 = \overline{1}\ \overline{2}\ \overline{3}\ \overline{\infty}$
e d c h	f e d c	d c h a

Dreitonige Moll-Cadenz, Oft ist die melodische Moll-Cadenz dreitonig; dann entfällt von den 4 Tönen der erste.

Die Töne der melodischen Moll-Cadenzen sind die gleichen, wie die der melodischen Dur-Cadenzen. Wir haben:

	Lydisch	**Dorisch**	**Phrygisch**
Dur	F_1: $3\ 2\ 1\ \tfrac{1}{2}$ (g)	F_2: $2\ 1\ \tfrac{1}{2}\ \tfrac{1}{3}$ (g)	F_3: $\infty\ 3\ 2\ 1$ (d)
	f e d c	e d c h	d c h a
Moll	$\overline{F}_1$: $\overline{\tfrac{1}{3}}\ \overline{\tfrac{1}{2}}\ \overline{1}\ \overline{2}$ (a′)	$\overline{F}_2$: $\overline{\tfrac{1}{2}}\ \overline{1}\ \overline{2}\ \overline{3}$ (a′)	$\overline{F}_3$: $\overline{1}\ \overline{2}\ \overline{3}\ \overline{\infty}$ (a′)
	Lydisch	**Dorisch**	**Phrygisch**
Dur	St_1: $\tfrac{1}{2}\ 1\ 2\ 3$ (g)	St_2: $\tfrac{1}{3}\ \tfrac{1}{2}\ 1\ 2$ (g)	St_3: $1\ 2\ 3\ \infty$ (d)
	c d e f	h c d e	a h c d
Moll	$\overline{St}_1$: $\overline{2}\ \overline{1}\ \overline{\tfrac{1}{2}}\ \overline{\tfrac{1}{3}}$ (a′)	$\overline{St}_2$: $\overline{3}\ \overline{2}\ \overline{1}\ \overline{\tfrac{1}{2}}$ (a′)	$\overline{St}_3$: $\infty\ \overline{3}\ \overline{2}\ \overline{1}$ (a′)

Wir sehen: Die Töne sind bei der melodischen Dur- und der Moll-Cadenz die gleichen, die Zahlen sind (außer beim Phrygischen) die Reciproken. Der Basalton dagegen ist in Moll und Dur verschieden. Wir finden im obigen Beispiel in Moll stets a′, in Dur g; nur im Phrygischen ist der Dur-Basalton d.

Anmerkung. Copulation. Wir finden als wichtige Verwandtschaft der Tonarten die Copulation. Ihr Typus ist:

C-Dur — A-Moll.

Wir erkennen jetzt den zureichenden Grund (causa) dieser Verwandtschaft.

Wir finden oben bei allen Dur-Cadenzen die Melodica g. Tonica ist dazu die Unterdominante c; Tonart: C-Dur.

Wir finden dagegen bei allen Moll-Cadenzen (außer beim Phrygischen) die Melodica a′. Tonica ist dazu a′; Tonart: A-Moll.

So erkennen wir als zusammengehörig: C-Dur und A-Moll. Beide haben steigend und fallend die gleiche melodische Cadenz. Wir sagen: C-Dur und A-Moll sind verkoppelt, durch Copulation verwandt.

5 tonige Cadenz.

Ausnahmsweise ist die melodische Cadenz 5 tonig, und zwar die Dur- wie die Moll-Cadenz, steigend und fallend. Dann schiebt sich vor dem letzten Ton ein schwacher Ton ein, und zwar bei fallender Cadenz ein tieferer, bei steigender ein höherer. Wir haben:

	Lydisch	Dorisch	Phrygisch
Dur	$\mathbf{F}_1^5$: $3\ 2\ 1\ (\frac{1}{3})\ \frac{1}{2}$ (g)	$\mathbf{F}_2^5$: $2\ 1\ \frac{1}{2}\ (0)\ \frac{1}{3}$ (g)	$\mathbf{F}_3^5$: $\infty\ 3\ 2\ (\frac{1}{2})\ 1$ (g)
	f e d (h) c	e d c (g) h	g f e (c) d
		e d c (a) h	d c h (g) a
Moll	$\overline{\mathbf{F}}_1^5$: $\overline{\tfrac{1}{3}}\ \overline{\tfrac{1}{2}}\ \overline{1}\ (\overline{3})\ \overline{2}$ (a′)	$\overline{\mathbf{F}}_2^5$: $\overline{\tfrac{1}{2}}\ \overline{1}\ \overline{2}\ (\overline{\infty})\ \overline{3}$ (a′)	$\overline{\mathbf{F}}_3^5$: $\overline{1}\ \overline{2}\ \overline{3}\ (\overline{\tfrac{1}{6}})\ \overline{\infty}$ (a′)

	Lydisch	Dorisch	Phrygisch
Dur	$\mathbf{St}_1^5$: $\frac{1}{2}\ 1\ 2\ (\infty)\ 3$ (g)	$\mathbf{St}_2^5$: $\frac{1}{3}\ \frac{1}{2}\ 1\ (3)\ 2$ (g)	$\mathbf{St}_3^5$: $1\ 2\ 3\ (\frac{1}{6})\ \infty$ (g)
	c d e (g) f	h c d (f) e	d e f (a) g
	c d e (a) f		a h c (e) d
Moll	$\overline{\mathbf{St}}_1^5$: $\overline{2}\ \overline{1}\ \overline{\tfrac{1}{2}}\ (\overline{0})\ \overline{\tfrac{1}{3}}$ (a′)	$\overline{\mathbf{St}}_2^5$: $\overline{3}\ \overline{2}\ \overline{1}\ (\overline{\tfrac{1}{3}})\ \overline{\tfrac{1}{2}}$ (a′)	$\overline{\mathbf{St}}_3^5$: $\overline{\infty}\ \overline{3}\ \overline{2}\ (\overline{\tfrac{1}{2}})\ \overline{1}$ (a′)

Die **Wirkung des eingeschobenen Tones** ist die, daß die melodische Bewegung von beiden Seiten, von oben und von unten, in den Schlußton hineinführt. Darin liegt eine Analogie mit der Erscheinung, daß der Schluß-Accord (auf der Tonica $p = 0$) gern zu Begleitern die Accorde auf Ober- und Unterdominante ($p = 1 \cdot \overline{1}$) hat.

Die **melodische und harmonische Rolle** des eingeschobenen Tones ist bei den verschiedenen Arten der Cadenz verschieden.

Bei $\mathbf{F}_1\ \overline{\mathbf{F}}_1\ \mathbf{St}_2\ \overline{\mathbf{St}}_2$ ergänzt er das Tetrachord $\frac{1}{3}\frac{1}{2}12$ resp. $\frac{1}{2}123$ zum vollen Pentachord $\frac{1}{3}\frac{1}{2}123$.

Bei $\mathbf{F}_2\ \overline{\mathbf{F}}_2\ \mathbf{St}_1\ \overline{\mathbf{St}}_1$ läßt er den Basalton $(0 \cdot \infty)$ hereinklingen, der in der Melodie mitempfunden ist.

Bei $\mathbf{F}_3\ \overline{\mathbf{St}}_3$ erweitert er die Reihe $\infty 3 2 1$ zu $\infty 3 2 1 \frac{1}{2}$ und completiert dadurch das wichtige, dem alten Phrygischen eigene Mittelstück $2 1 \frac{1}{2}$.

Bei $\overline{\mathbf{F}}_3\ \mathbf{St}_3$ tritt das complicierte $\frac{1}{6}$ hinzu. Das ist so zu verstehen, daß der eingeschobene Ton einen Teil des Nonenaccords ausmacht. Er ergänzt den vorhergehenden Accord zum Nonenaccord.

Wie wir an anderer Stelle zeigen, ist der Nonenaccord (N_1) dem Phrygischen eigentümlich und gehört (auch in der Diatonik) zu dessen wesentlichen Bestandteilen. Es erscheint von Interesse, dieser Spur nachzugehen bei dem Bestreben, dem Phrygischen seine verdiente Stellung zu erobern.

Melodisch grundierte Cadenzen.

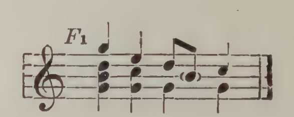
Die Eigenart der 12 melodischen Cadenzen (6 Dur und 6 Moll) wird durch die melodische Grundierung verständlich, d. h. durch Zufügung des Basaltones und Einschiebung den Accord ergänzender Töne. Der zugefügte Basalton entscheidet über den Dur- oder Moll-Charakter.

Wir wollen die Grundierung anschreiben, und zwar in der 5 tonigen Form. Die 4 tonige erhält man durch Weglassung des vorletzten Tones.

Lydisch.

F_1 (Dur):

Cadenz:	3	2	1	($\frac{1}{3}$)	$\frac{1}{2}$
	f	e	d	(h)	c
Einschiebung:	d	·	·	·	·
	h	c	·	·	·
Basalton:	g	g	g	·	g
Accord. Zahlen:	$0\frac{1}{3}1\,3$	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{3}1$	·	$0\frac{1}{2}$



$\overline{F}_1$ (Moll):

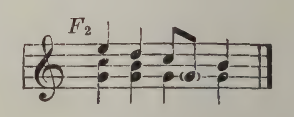
Cadenz:	$\overline{\frac{1}{3}}$	$\overline{\frac{1}{2}}$	$\overline{1}$	($\overline{3}$)	$\overline{2}$
	f	e	d	(h)	c
Einschiebung:	d	c	f	·	e
Basalton:	a	a	a	·	a
Accord. Zahlen:	$\overline{0\frac{1}{3}1}$	$\overline{0\frac{1}{2}2}$	$\overline{0\frac{1}{3}1\,3}$	·	$\overline{0\frac{1}{2}2}$



Dorisch.

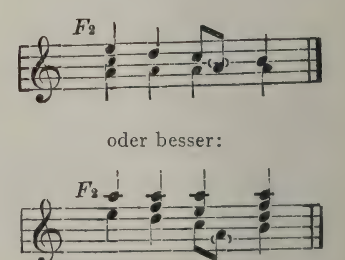
F_2 (Dur):

Cadenz:	2	1	$\frac{1}{2}$	(0)	$\frac{1}{3}$
	e	d	c	(g)	h
Einschiebung:	c	h	·	·	·
Basalton:	g	g	g	·	g
Accord. Zahlen:	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{2}$	·	$0\frac{1}{3}$



$\overline{F}_2$ (Moll):

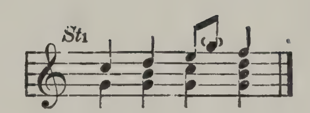
Cadenz:	$\overline{\frac{1}{2}}$	$\overline{1}$	$\overline{2}$	($\overline{\infty}$)	$\overline{3}$
	e	d	c	(a)	h
Einschiebung:	·	·	·	·	d
	c	f	e	·	f
Basalton:	a	a	a	·	a
Accord. Zahlen:	$\overline{0\frac{1}{2}2}$	$\overline{0\frac{1}{3}1}$	$\overline{0\frac{1}{2}2}$	·	$\overline{0\frac{1}{3}1\,3}$



Lydisch.

St_1 (Dur):

Cadenz:	$\frac{1}{2}$	1	2	(∞)	3
	c	d	e	(g)	f
Einschiebung:	·	·	·	·	d
	·	h	c	·	h
Basalton:	g	g	g	·	g
Accord. Zahlen:	$0\frac{1}{2}$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{2}2$	·	$0\frac{1}{3}1\,3$



$\overline{St}_1$ (Moll):

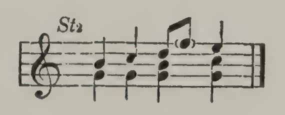
Cadenz:	$\overline{2}$	$\overline{1}$	$\overline{\frac{1}{2}}$	$(\overline{0})$	$\overline{\frac{1}{3}}$
	c	d	e	(a)	f
Einschiebung:	e	f	c	·	d
Basalton:	a	a	a	·	a
Accord. Zahlen:	$\overline{0\frac{1}{2}2}$	$\overline{0\frac{1}{3}1}$	$\overline{c\frac{1}{2}2}$	·	$\overline{0\frac{1}{3}1}$



Dorisch.

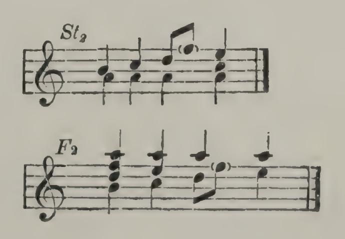
St_2 (Dur):

Cadenz:	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	(3)	2
	h	c	d	(f)	e
Einschiebung:	·	·	h	·	c
Basalton:	g	g	g	·	g
Accord. Zahlen:	$0\frac{1}{3}$	$0\frac{1}{2}$	$0\frac{1}{3}1$	(3)	$0\frac{1}{2}2$



$\overline{St}_2$ (Moll):

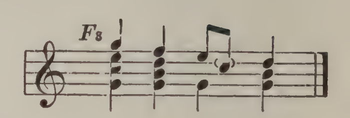
Cadenz:	$\overline{3}$	$\overline{2}$	$\overline{1}$	$(\overline{\frac{1}{3}})$	$\overline{\frac{1}{2}}$
	h	c	d	(f)	e
Einschiebung:	d	·	·	·	·
	f	e	f	·	c
Basalton:	a	a	a	·	a
Accd. Zahlen:	$\overline{0\frac{1}{3}1\,3}$	$\overline{0\frac{1}{2}2}$	$\overline{0\frac{1}{3}1}$	·	$\overline{0\frac{1}{3}1}$



Phrygisch.

F_3 (Dur):

Cadenz:	∞	3	2	($\frac{1}{2}$)	1
	g	f	e	(c)	d
Einschiebung:	e	d	·	·	·
	c	h	c	·	h
Basalton:	g	g	g	·	g
Accord. Zahlen:	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{3}13$	$0\frac{1}{2}2$	·	$0\frac{1}{3}1$



$\overline{F}_3$ (Moll):

Cadenz:	$\overline{1}$	$\overline{2}$	$\overline{3}$	($\overline{\frac{1}{6}}$)	$\overline{\infty}$
	d	c	h	(g)	a
Einschiebung:	·	·	d	·	c
	f	e	f	·	e
Basalton:	a	a	a	·	a
Accord. Zahlen:	$\overline{0\frac{1}{3}1}$	$\overline{0\frac{1}{2}2}$	$\overline{0\frac{1}{3}13}$	$\overline{N}_1$*)	$\overline{0\frac{1}{2}2}$

*) $\overline{N}_1$ = Nonen-Accord.



Anmerkung 1. Die melodische Grundierung zeigt (explicite), was in der melodischen Cadenz harmonisch (implicite) gelegen und empfunden ist. Wir erkennen an dieser Grundierung, daß die 5 tonige melodische Cadenz nur eine Variante der 4 tonigen ist. Der eingeschobene vorletzte Ton bringt keinen neuen Accord. Er bestärkt und ergänzt den vorhergehenden. Er macht $0\frac{1}{3}1$ zu $0\frac{1}{3}13$; $0\frac{1}{3}13$ zum Nonen-Accord, oder er wiederholt den Basalton. Wir können danach beim Studieren der melodischen Cadenz die 5 tönige Form bei Seite lassen.

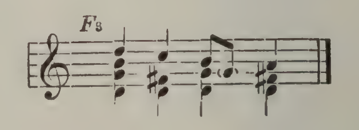
Anmerkung 2. In der **Phrygischen Cadenz** haben wir in Dur andere Töne als in Moll. Wir haben:

Dur:	F_3:	g f e (c) d	Moll:	$\overline{F}_3$:	d c h (g) a
	St_3:	d e f (a) g		$\overline{St}_3$:	a h c (e) d

Nehmen wir dagegen für Dur die gleichen Töne wie für Moll, so erhalten wir folgendes Bild:

F_3 (Dur):

Cadenz:	∞	3	2	($\frac{1}{2}$)	1
	d	c	h	(g)	a
Einschiebung:	h	a	·	·	·
	g	fis	g	·	fis
Basalton:	d	d	d	·	d
Accord. Zahlen:	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{3}13$	$0\frac{1}{2}2$	.	$0\frac{1}{3}3$



St_3 (Dur):

Cadenz:	1	2	3.	($\frac{1}{6}$)	∞
	a	h	c	(e)	d
Einschiebung:	·	·	a	·	h
	fis	g	fis	·	g
Basalton:	d	d	d	·	d
Accord. Zahlen:	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{3}13$	N_1*)	$0\frac{1}{2}2$



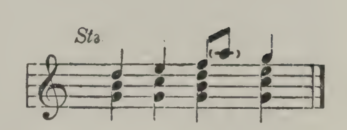
*) N_1 = Nonen-Accord.

Phrygisch.

St_3 (Dur):

Cadenz:	1	2	3	$(\frac{1}{6})$	∞
	d	e	f	(a)	g
Einschiebung:	·	·	d	·	e
	h	c	h	·	c
Basalton:	g	g	g	·	g
Accord. Zahlen:	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{3}1\,3$	N_1*)	$0\frac{1}{2}2$

*) $\overline{N}_1$ = Nonen-Accord.



$\overline{St}_3$ (Moll):

Cadenz:	$\overline{\infty}$	$\overline{3}$	$\overline{2}$	$(\overline{\frac{1}{2}})$	$\overline{1}$
	a	h	c	(e)	d
Einschiebung:	c	f	·	·	·
	e	d	e	·	f
Basalton:	a	a	a	·	a
Accord. Zahlen:	$\overline{0\frac{1}{2}2}$	$\overline{0\frac{1}{3}1\,3}$	$\overline{0\frac{1}{2}2}$	·	$\overline{0\frac{1}{3}1}$



Anmerkung 3. Wir bemerken bei der Phrygischen 5 tonigen Cadenz das Eindringen des **Nonen-Accords.** Dieser Accord ist gerade dem Phrygischen eigentümlich. Das wird an anderer Stelle ausführlicher dargelegt. Es erscheint wertvoll, dieser Spur zu folgen.

Anatonische Cadenz.

In der Anatonik haben wir nur die Tonreihen:

Dur: $0\frac{1}{2}1\,2\,\infty$ mit dem melodischen Teil: $\frac{1}{2}1\,2$.
Moll: $\overline{0\frac{1}{2}1\,2\,\infty}$ mit dem melodischen Teil: $\overline{\frac{1}{2}1\,2}$.

Daraus ergeben sich die melodischen Schluß-Cadenzen:

Dur: Fallend: $F = 2\,1\frac{1}{2}$. Steigend: $St = \frac{1}{2}1\,2$.
Moll: Fallend: $\overline{F} = \overline{\frac{1}{2}1\,2}$. Steigend: $\overline{St} = \overline{2\,1\frac{1}{2}}$.

Diese Schlüsse bilden einen Teil unserer diatonischen Cadenzen. Das ist natürlich; denn es sind nach dem Entwicklungsgesetz alle Gebilde der niederen Stufe in der höheren enthalten. Es erscheinen:

$2\,1\frac{1}{2}$ und $\overline{\frac{1}{2}1\,2}$ in der Lydischen Cadenz.
$\frac{1}{2}1\,2$ und $\overline{2\,1\frac{1}{2}}$ in der Dorischen Cadenz.

Wir können somit auch die anatonischen Cadenzen:

$2\,1\frac{1}{2}$ und $\overline{\frac{1}{2}1\,2}$ als Lydische Cadenz bezeichnen,
$\frac{1}{2}1\,2$ und $\overline{2\,1\frac{1}{2}}$ als Dorische Cadenz.

Nun haben aber: $2\,1\frac{1}{2}$ und $\overline{\frac{1}{2}1\,2}$ die gleichen Töne, z. B.: a g f (c) **(Lydisch)**, ebenso haben: $\frac{1}{2}1\,2$ und $\overline{2\,1\frac{1}{2}}$ die gleichen Töne, z. B.: f g a (d) **(Dorisch)**.

Wir kommen zu dem einfachen Resultat:

In der Anatonik ist die fallende Cadenz (in Dur und Moll) Lydisch.
» » » » » steigende » (» » » ») Dorisch.

In unserer Musik, auch in der primitiven, herrscht das Dur und der fallende Schluß. Daher ist von allen anatonischen Schlüssen $F = 2\,1\,\frac{1}{2}$ der wichtigste. Diesem begegnen wir in der Tat in den uns erhaltenen Resten der Anatonik. Als Beispiel mögen die beiden altböhmischen Liedchen dienen, deren Kenntnis ich Herrn Dr. J. Hutter in Prag verdanke, und die an anderer Stelle analysiert und besprochen werden. Dort schließt jeder Satz mit $2\,1\,\frac{1}{2}$.

Übersicht.

Anatonische Cadenz.

		Dur	Moll	Beispiel
Lydisch	F	$2\ 1\ \frac{1}{2}$	$\bar{\frac{1}{2}}\ \bar{1}\ \bar{2}$	a g f
Dorisch	St	$\frac{1}{2}\ 1\ 2$	$\bar{2}\ \bar{1}\ \bar{\frac{1}{2}}$	f g a

Anatone accordische Cadenz.

In der strengen Anatonik fehlen die Töne $\frac{1}{3}$ und 3, und es bleibt zur Accordbildung nur $0\,\frac{1}{2}\,1\,2$, somit der Dreiklang $0\,\frac{1}{2}\,2$ und der Zweiklang $0\,1$. Damit ist die Grundierung der anatonen Cadenz gegeben

Wir haben:

Lydisch (fallend):

Dur:
Cadenz: $2\ 1\ \frac{1}{2}$ a g f
Einschiebung: $\frac{1}{2}\ 1\ 2$ f g a
Basalton: 0 c

Moll:
Cadenz: $\bar{\frac{1}{2}}\ \bar{1}\ \bar{2}$ a g f
Einschiebung: $\bar{2}\ \bar{1}\ \bar{\frac{1}{2}}$ f g a
Basalton: $\bar{0}$ d′

Dorisch (steigend):

Dur:
Cadenz: $\frac{1}{2}\ 1\ 2$ f g a
Einschiebung: $2\ 1\ \frac{1}{2}$ a g f
Basalton: 0 c

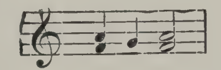
Moll:
Cadenz: $\bar{2}\ \bar{1}\ \bar{\frac{1}{2}}$ f g a
Einschiebung: $\bar{\frac{1}{2}}\ \bar{1}\ \bar{2}$ a g f
Basalton: $\bar{0}$ d′

Damit sind die Cadenzen der Anatonik erschöpft. Betrachten wir die Verlegung um eine Octav harmonisch nicht als eine Veränderung, so fallen, abgesehen vom Basalton, der über das Geschlecht (Dur oder Moll) entscheidet, in allen 4 Fällen die Stimmen zusammen. Wir erhalten:

Dur: Moll:



Lassen wir den Basalton weg, so daß Dur und Moll unentschieden bleibt, so gibt es nur **eine** anatone accordische Cadenz:



28.

Accent. Takt. Betonung.

Die Rhythmik soll Gegenstand eines besonderen Studiums sein, doch scheint es nötig, zum Verständnis der Melodie (Bau, Gliederung, Betonung) hier einiges Wenige zu sagen.

Accente sind Zeichen der Betonung. Wir unterscheiden drei Arten, die wir den Griechen verdanken:

Griechisch:	Prosodia Oxeia.	Perispomene.	Bareia.
Lateinisch:	Acutus.	Circumflexus.	Gravis.
Französisch:	Aigu.	Circonflexe.	Grave.

Die französische Form (^), obgleich die jüngste, dürfte zugleich die ursprüngliche griechische sein; ˜ eine kursive Form von ^.

In der deutschen Schrift hat man keine Accente und auch keine Worte dafür. Wir können sagen:

	Anfangsaccent.	Mittelaccent.	Endaccent.
	Anfangsdruck.	Mitteldruck.	Enddruck.
oder:	Andruck.	Mitteldruck.	Enddruck.
	´	^	`

In der Musik haben wir die Zeichen:

> <> <

Die lateinischen Namen Acut und Gravis sind sehr gut. Sie sind am meisten im Gebrauch. Der Name Circumflexus ist für unsere Betrachtungen weniger geeignet. Wir wollen dafür Medius sagen und haben:

Acut ´, Medius ^, Gravis `.

Wir haben (wenn wir auch keine Accente schreiben) die drei Arten der Betonung in der Sprache, im Versbau und in der Melodie.

Charakter der drei Accente. Die drei Accente haben nach Klang und Stellung verschiedenen Charakter.

Der **Acut** (Oxýtonos, Andruck) setzt scharf ein und verklingt schwach. Er bezeichnet den Anfang. Ausnahmsweise kann er am Ende stehen.

Beispiel. Allezeit wach: ◡́ ◡ ◡ · ◡́ .

Der **Gravis** (Barýtonos, Enddruck) setzt schwach ein und ver-

stärkt sich gegen das Ende; allerdings mit einem kurzen leisen Ausklingen. Das liegt in der Natur der Sprache.

Beispiele. Komm doch herein: –́ ◡ ◡ –̀ .
Ein gutes Tier ist das Klavier: ◡ ◡ ◡ –̀ · ◡ ◡ ◡ –̀

Nur in wenigen Fällen, bei kurzem Ruf, machen wir einen harten abgerissenen Schluß.

Beispiel. Es klopft! Herein! ◡ ◡́ · ◡ ◡́ .

Hier ist der Endaccent dem Acut ähnlich. Die Grenze zwischen beiden Arten der Betonung ist nicht scharf. Die deutsche Prosodik trennt beide nicht.

Der **Medius** (Amphítonos, Mitteldruck) steigt an und verklingt schwächer. Er sitzt in der Mitte.

Beispiel. Alles · was immer · du tust: –́ ◡ · ◡ –̂ ◡ · ◡ –̀ .

Nicht so wohlklingend und nicht so sinngemäß wäre die Betonung:
Alles, was immer du tust: –́ ◡ ◡ · –́ ◡ ◡ · –́ .

Das Wort *Amphítonos* wurde hier statt dem Wort *Perispomene* der Grammatiker eingeführt, aus mehreren Gründen.

1. Es ist ähnlich *Oxýtonos* und *Barýtonos* gebaut.

2. Es bezeichnet klar die *Mittelstellung.* Amphi heißt: nach allen oder beiden Seiten.

3. Es gestattet Wortbildungen wie: *Amphitoner* Bau, neben: *Oxytoner* und *Barytoner* Bau.

Von diesen Worten wollen wir im folgenden Gebrauch machen.

Die Accente deuten nur grob an, was die Melodik fein ausarbeitet. Sie geben aber einen guten Einblick in die Gliederung des Baues und dienen dem Sänger und Dirigenten zum Anhalt.

Takt und Rhythmus. Es ist eine principielle Frage, ob es richtig ist, nach einem bestimmten Schema, nach äußeren Kennzeichen, ein Musikstück in Takte zu trennen, oder nach dem wohlverstandenen und durchstudierten Bau, nach Gliederung und Betonung. Wir unterscheiden danach eine **formelle** und eine **rationelle Gliederung** in Teile und Takte.

Zum **Studium** eines Werkes ist zweifellos die *rationelle* Gliederung angezeigt. Auch für den *Dirigenten.*

Anders liegt die Aufgabe für die **Notenschrift** und für das **Taktieren**, das den Zweck hat, viele Stimmen zusammen zu führen. Da dürfte der bewährte Usus unserer praktischen Musik Recht behalten. Dafür sprechen folgende Gründe:

1. Der *Bau im Einzelnen* ist manichfaltig und wechselnd. Sein Ausdruck in Notenschrift und Taktieren würde diese complicieren.

2. Sänger und Spieler müssen zusammengehen, selbst dann, wenn sie nicht immer ihr Auge auf den Dirigenten gerichtet haben. Dazu dient der gleichmäßige Takt. Ja, es kann ein laut gehendes Metronom, das den Takt streng gleichmäßig schlägt, zum Einstudieren von Nutzen sein. Zum Einstudieren sind Taktstock und Noten da. Wer seine Sache auswendig kann, braucht sie nicht.

Hat sich beim Einstudieren alles zusammengefunden, so kann der Dirigent die rationelle Gliederung und Betonung im Einzelnen ausarbeiten. Aber er muß wieder Takte zählen, sobald es nicht zusammengeht.

3. Bei polyphonen Stücken sind die verschiedenen Stimmen verschieden gegliedert und betont. Es ist aber nicht möglich, das alles in der Taktierung zum Ausdruck zu bringen.

4. Oft ist der Bau doppel- und mehrdeutig, auch seinem Wesen nach mehrsinnig. In dieser Mehrsinnigkeit liegen große Schönheiten. Der Dirigent kann die Gewichte verlegen, trennen und verknüpfen, hervorheben und abschwächen, und so aus Eigenem Reichtum in ein Werk bringen, das alle diese Möglichkeiten in sich enthält. Die Takteinteilung ist dazu nur das Gerüst, sie gibt den Zusammenwirkenden einen äußeren Halt. Der Dirigent aber und der, der sich selbst dirigiert, soll sich das Werk rationell gliedern und betonen.

Wir sehen, das **formelle Taktieren** ist an die **Polyphonie** gebunden. Die Polyphonie legt die Beschränkungen auf und zwingt viele Stimmen in einen Rahmen. Die einstimmige Melodik kann freier gliedern und freier betonen. Das gehört zu ihren Vorzügen.

Wo es auch bei der Polyphonie keinen Dirigenten gibt, sondern sich die Stimmen frei zusammenfinden, gibt es keinen formellen Takt, sondern nur eine naturgemäße (rationelle) Gliederung und Betonung. Das gehört zum Wesen und zu den Schönheiten der Zigeunermusik.

Das Resultat dieser Betrachtungen deckt sich mit dem Verfahren der praktischen Musik:

Gliederung im Großen: rationell, nach dem Bau des Werkes.

Gliederung im Kleinen: formell, nach äußeren Merkmalen.

Aufgabe. Es fragt sich, wo die Grenze zwischen dem Großen und Kleinen zu ziehen ist. Es bleibt unter anderem zu prüfen, ob es sich empfiehlt, Oxytone- und Barytone-Partien durch die Takttrennung zu unterscheiden.

Analogon. Wir leben nach der Uhr mit ihren gleichen Stunden und Minuten. Aber unsere Tageseinteilung ist manichfaltig, bei jedem anders. Der Einzelne gliedert seine Zeit rationell nach Arbeit und Ruhe, Gehen und Stehen, nach Neigungen, Wünschen und Gewohnheiten. Aber für das Zusammenwirken der Allgemeinheit ist die Uhr

mit ihrer formellen Gliederung der Zeit in gleiche Stunden das allein Brauchbare. Sie reguliert das Zusammenarbeiten im Kleinen. Im Großen ist die Gliederung der Zeit auch für die Allgemeinheit rationell. Da scheidet man Morgen und Abend, Tag und Nacht, Sommer und Winter, Menschenleben und Zeitalter.

Das **Taktieren** (Taktschlagen) geschieht laut oder leise. **Laut** durch Händeklatschen, durch Klappern und Trommeln, durch Auftreten oder Klopfen mit dem Taktstock, durch das Metronom. Lautlos durch Bewegen des Armes, mit der Hand und dem Taktstock. Für das Taktieren mit der Hand und dem Stock haben sich gewisse Formen festgelegt, die ihren natürlichen Grund haben. Ich will darauf nicht eingehen. Eines möchte ich hervorheben:

Man markiert durch die Art der Handführung (deren Verstärkung der Stock ist) die Zeiten, aber auch die Arten der Betonung. Man unterscheidet auch darin: Acut, Media, Gravis. Acut etwa scharf nach links, Gravis nach rechts gedehnt. Der Medius führt zu einer Handbewegung: ˜.

Sollte man etwa diese Form, die statt ^ bei den Griechen für die Media (Perispomene) gebraucht wurde, auf eine Bewegung der Hand zurückführen und daraus schließen, es sei das Dirigieren mit der Hand schon im alten Griechenland üblich gewesen? Ich möchte das glauben.

29.

Über Melodie.

Melodie ist eine wohlklingende rhythmische Folge von Tönen. Sie bildet ein Ganzes mit Anfang und Ende. Man spricht auch von unendlicher Melodie (WAGNER) und versteht darunter eine Reihe von Melodien, die stetig ineinander übergehen. Schließlich findet auch eine solche Melodienreihe ein Ende.

Die Melodie kann kurz oder lang sein. Die selbe Melodie, wiederholt (eventuell variiert) oder im Wechsel mit anderen Melodien, macht ein (einstimmiges) Musikstück aus.

Thema ist eine kurze Melodie. Es dient zur Verarbeitung in einem Musikstück. Ein Thema kann eine ganze Melodie sein, oder ein Teil davon. Eine größere Melodie läßt sich in mehrere Themen zerlegen.

Motiv ist ein charakteristischer Teil von einem Thema oder ein ganzes Thema.

Periode ist eine Melodie oder ein Thema als Teil einer Melodienreihe.

Rhythmus. Wir wollen in den folgenden Betrachtungen vom Rhythmus absehen und nur die Tonfolge in der Melodie untersuchen.

Nur eine Andeutung möge gestattet sein. Wir entnehmen dieselbe der Schrift des Verfassers: Über Harmonie und Complication, 1901, S. 51 u. 71:

»**Parallelismus** und **Symmetrie** spielen eine wichtige Rolle im harmonischen, wie im rhythmischen Bau der Musikstücke, wie in der Rhythmik unserer Verse, so z. B. aufs schönste in den 2 Arten von Hexametern, wie sie Homer in harmonischem Wechsel aneinanderreiht, und im Pentameter.

Ebenso finden wir den Wechsel von Parallelismus und Symmetrie manichfach und wundervoll in den Chören der griechischen Dramatiker und in den Figuren der Tänze.

Ursache des Rhythmus in Musik, Sprache und Tanz sind die von uns beständig ausgeführten und beobachteten Bewegungen: **Herzschlag** (Puls), **Atem** und **Schritt.** Alle drei enthalten das Prinzip des Parallelismus, d. h. das periodische Wiederholen des Gleichen, und der Symmetrie, d. h. das spiegelbildliche Wiederholen des Gleichen.

Symmetrie bedingt der Atem als Aus- und Einatmen. Ja der einzelne Athemzug zeigt Symmetrie durch schwaches Anfangen, Verstärken nach der Mitte und Abnehmen gegen das Ende: —<>—, eine musikalisch wichtige Form. Ein Einathmen und ein Ausathmen bilden ein symmetrisches Paar, das als Ganzes parallel (periodisch) sich wiederholt. Der Schritt bringt Symmetrie im Gegensatz von links und rechts, vorwärts und rückwärts. Eine Bewegung rechts und eine links bilden eine in sich symmetrische Einheit, deren mehrere sich aneinanderreihen (Marsch, Tanz).

Aus der Eigenart dieser Naturmaße bilden sich unsere musikalischen und metrischen Rhythmen, Verse und Sätze.«

Accordik und Melodik. Accord sei der wohltuende Zusammenklang von Tönen. Aus Accord-Folgen baut sich ein polyphones Musikstück. Ich habe versucht, den Bau der Accorde, sowie deren gesetzmäßige Folgen klarzulegen. Der Weg hat sich als befriedigend erwiesen.

Melodische Folge sei die Folge von Tönen, wie sie die Melodie machen. Statt von melodischer Folge, wollen wir kürzer (wenn auch nicht streng) von Melodie sprechen, indem wir vom Rhythmus absehen. Dies kann geschehen, solange ein Irrtum daraus nicht entsteht.

Harmonie folgt den Gesetzen des Ohres. Wir leiten ihre Gesetze aus der Einrichtung des Ohres ab. Anderseits schließen wir aus der Harmonie auf die Eigenart des Ohres[1].

Melodie folgt den Gesetzen des Ohres und der Stimme zugleich. Die Stimme macht die Melodie für das Ohr. Zunächst die menschliche Stimme. In dieser gegenseitigen Abhängigkeit von Mund und Ohr liegt eine Beschränkung. Zum Verständnis der Melodie haben wir Stimme und Ohr und deren Beziehungen zu studieren. Zum Verständnis der Harmonie genügt das Studium des Ohres. Wir wollen versuchen, das Wesen der Melodie aus der Eigenart von Stimme und Ohr abzuleiten, indem wir zunächst von Instrumenten absehen. Die Instrumente bringen, jedes für sich, eine Erweiterung der Melodie mit der der Eigenart des Instruments entsprechenden Beschränkung.

Stimme und Ohr. Es gibt Wesen ohne Stimme, aber mit Ohren, z. B. die Fische. Auch ein Stummer kann hören und Wohlklänge genießen. Wesen mit Stimme ohne Gehörorgan gibt es nicht, es seien denn Kranke oder defekte Einzelwesen. **Daher ist das Gehörorgan das Primäre**[2]. Es ist zur Aufnahme der Töne der Außenwelt bestimmt. Erst höhere Wesen bringen Töne hervor. Die höchsten tun dies vorzugsweise mit dem Mund. Nur an die Töne des Mundes wollen wir hier denken, wenn wir von Stimme reden[3].

Zwischen **Stimme** (Mund) und **Ohr** ist eine merkwürdige **gegenseitige Beziehung.** Die Töne des Mundes nimmt das Ohr auf (auf innerem oder äußerem Wege), indem es dieselben in sich wiederholt. Aber auch umgekehrt (und das ist merkwürdig). Der Mund macht die Töne mit, die das Ohr aufnimmt, indem er dieselben in sich wiederholt. Es gibt danach eine **gemeinsame Einstellung von Ohr und Mund.**

---

[1] Vgl. GOLDSCHMIDT, Über Harmonie und Complication, 1901, S. 59. Physiologischer und psychologischer Grund der Harmonie der Töne.

[2] Gehörorgan im allgemeinen Sinn sei das Organ zum Aufnehmen von Tönen, mag es physiologisch unserem Ohr entsprechen oder nicht.

[3] Es gibt Insekten, die mit den Beinen und Flügeln Töne machen. Auch wir klatschen rhythmisch in die Hände und spielen mit den Händen und Füßen Geige und Orgel.

Wir lesen in der Schrift des Verfassers: Über Harmonie und Complication, 1901:

S. 62: »**Ohr und Mund.** Unser Hauptorgan zum Hervorbringen der Töne ist der Mund. Seine Töne übertragen sich auf das Ohr auf äußeren und inneren Wegen. Innen durch die EUSTACHISCHE Röhre und durch die festen Teile des Kopfes. Bringe ich einen Ton im Mund hervor, so stellt sich das Gehörorgan auf ihn ein. Durch Wiederholung und Vererbung bildet sich ein fester Zusammenhang zwischen Tönen des Mundes und Einstellen des Gehörorgans, eine Gemeinsamkeit der Aktion und dadurch Gegenseitigkeit, so daß auch umgekehrt eine bestimmte Einstellung des Gehörorgans die entsprechende Tönung im Munde bedingt (einstellt, anregt, erwartet, wünscht). Denke ich einen Ton, so will ich ihn zugleich singen, summen, pfeifen, und wird das Denken lebhaft, so kommt der Ton unbewußt zur Lautbildung. Die Einstellung des Mundes zur Erzeugung des Tones bewirkt die Einstellung des Ohres zu dessen Aufnahme und umgekehrt. Es kann sein, daß die Einstellung des Mundes, vielleicht verbunden mit der Athmung, die obengenannte Anregung ist, die die gedachten Töne hörbar macht, ohne daß von außen etwas klingt.«

S. 63: »**Wahrnehmung der Spannung des Gehörorgans.** Denke ich einen Ton, so bemerke ich zwischen Ohr und Kehlkopf einen Druck. Denke ich einen höheren Ton, so empfinde ich einen stärkeren Druck; so weiter, bis ich einen höheren Ton nicht mehr denken kann. Dabei entsteht das Gefühl, als könnte ich nicht stärker drücken. Das Denken eines tieferen Tons bringt das Gefühl des Lockerlassens oder Ausweitens, und zwar um so mehr, je tiefer der Ton ist, bis zu einer Grenze, wo weiteres Nachgeben als unmöglich empfunden wird. Dies Denken bringt sogar eine Ermüdung der betreffenden Teile hervor.

Die so gedachten Töne sind im Allgemeinen die, die der Mund hervorbringen kann, doch sind die Grenzen weiter. Ich kann Töne noch denken, die der Mund nicht mehr hervorbringt. Die genannte Pressung dürfte zusammenhängen mit der Spannung des Stimmorgans oder des Gehörorgans oder beider zugleich. Ich halte letztere Annahme für die wahrscheinliche. Vielleicht läßt sich ein experimenteller Beweis erbringen, daß der Wechsel der Spannung des Gehörorgans resp. die Arbeit der sie bewirkenden Muskeln (eventuell neben der des Stimmorgans) beim Denken der Töne empfunden wird. Das würde direkt die Accomodierung des harmonischen Organs für verschiedene Töne durch wechselnde Spannung zeigen.«

Monophonie und Polyphonie. Das Ohr kann mehrere, ja viele harmonische Töne zugleich aufnehmen. Es ist durch Einstellen auf einen Ton zugleich auf die zugehörigen harmonischen Töne eingestellt, also auf Accorde. Der Mund kann sich jeweils nur auf einen Ton einstellen. Daher ist Monophonie der Stimme und somit der Melodie eigen. Zur Polyphonie gehören mehrere Stimmen, aber nur ein Ohr.

Ausnahme. Es gibt Leute (ich kenne eine solche Person), die mit dem Mund zwei Stimmen zugleich unabhängig führen können. Eine Stimme bei Lippen und Zähnen, und eine bei Gaumen und Kehlkopf. Der Mund ist dabei durch die Zunge in zwei Kammern geteilt, eine vordere und eine hintere. Es ist, als ob sie zwei Münde hätten. Von solchen wollen wir absehen. Leute mit mehr als zwei Stimmen im Mund dürfte es nicht geben.

Wohlklingende (schöne) Melodie. Melodisches Stück. Eine Melodie ist wohlklingend (schön, genußbringend), wenn sie von der Stimme leicht hervorgebracht werden kann und dem Ohr angenehm ist.

Intervalle in der Melodie. Will man die Gesetze des harmonischen Zusammenklanges (Accorde) auf die Melodie übertragen, so scheint das nicht zu stimmen. Die Töne der Melodie folgen einander nicht in der Ordnung, wie die Töne im Accord. Im Accord haben wir große Intervalle (Octav, Quint, Quart, Terz), in der Melodie vorzugsweise kleine Intervalle. 1 Ton oder $\frac{1}{2}$ Ton (Secund), lieber die kleine, als die große Terz. Noch größere Intervalle sind in der Melodie Seltenheiten; man nennt sie Sprünge. Es ist das Intervall von $\frac{1}{2}$ Ton oder 1 Ton unharmonisch im Zusammenklang.

Die kleinen Intervalle in der Melodie sind verursacht durch die Eigenart des Mundes, der die Melodie hervorbringt, und der sich leicht (mit wenig Änderung) auf einen benachbarten Ton einstellt, gern durch zwei Secunden in die Terz hinüberleitet, lieber als daß er springt. Das Ohr, das durch die Stimme erzogen und eingeübt ist, folgt willig dem, was dem Munde (der Stimme) genehm ist.

Was wir singen, oder nur zu singen denken, das klingt im Ohr mit, und was das Ohr aufnimmt, darauf stellt der Mund sich ein und es erklingt (oft unbewußt und ungewollt) die Stimme mit.

Bemerkung. Auch beim **Sprechen** ist es so. Die Worte, die ich spreche, hört das Ohr und stellt sich darauf ein. Aber es stellt sich auch auf die Worte ein, die ich nur denke, nicht ausspreche. Umgekehrt, wenn ich sprechen höre, stellt sich der Mund auf die gehörten Sprachlaute ein. Bei manchen aufmerksamen Zuhörern spricht der Mund (unhörbar) mit, was das Ohr aufnimmt. Man beobachtet das bei Manchen, die es selbst nicht bemerken, an den Bewegungen der Lippen.

Die Töne der Melodie sind unaccordisch in folgendem Sinn:

Wir bezeichnen als **Accordisch: das im Zusammenklang Wohltuende.** Das sind die Töne der Melodie nur ausnahmsweise. Sie müssen es nicht sein.

Es sei **Melodisch: das in der Folge Wohltuende.**

Von den Gesetzen des Accordischen ist manches bekannt. **Welches aber sind die Gesetze des Melodischen?**

Die letztere Frage dürfte neu sein. Man pflegt zu glauben (auch die Musiker sind der Ansicht), die Melodie sei ein freies Gebilde, sie folge nicht bestimmten Gesetzen (wie etwa die Accorde), sie sei eine Gabe des Gottes der Musik an seine Günstlinge. Es läßt sich aber zeigen, daß der Bau der Melodie ebenso zwingenden Naturgesetzen folgt, wie der der Accorde, ja daß beide von den gleichen Gesetzen beherrscht sind. – Diese Erkenntnis ist ein wesentlicher Fortschritt.

Harmonische Zahlen der Intervalle in der Melodie. Wir wollen die harmonischen Zahlen für die Intervalle von Ton zu Ton anschreiben:

Beispiel.	Gott		er-		hal-		te	·		·	Franz,		den		Ka-		i-		ser	
	g	·	a	·	h	·	a	·		·	c	·	h	·	a	·	fis	·	g	
Intervall: $J =$	·	1	·	1	·	1	·		$\frac{3}{2}$		·	$\frac{1}{2}$	·	1	·	$\frac{3}{2}$	·	$\frac{1}{2}$	·	Ganztöne
Harm. Zahl: $p =$	·	$\frac{1}{6}$	·	$\frac{1}{6}$	·	$\frac{1}{6}$	·		$\frac{1}{4}$		·	$\frac{1}{12}$	·	$\frac{1}{6}$	·	$\frac{1}{4}$	·	$\frac{1}{12}$	·	

Wir bemerken als Intervall: 4 Ganztöne, 2 Halbtöne und 2 kleine Terzen mit den complicierten harmonischen Zahlen: $\frac{1}{12} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{4}$. Das wären im Accord Dissonanzen.

Der **Grundton der beiden Teile der Melodie (Basalton) ist d.** Wir wollen für die Töne der Melodie die harmonischen Zahlen in Bezug auf den Basalton (d) anschreiben. Wir erhalten:

$$\begin{array}{l} \quad\;\; g \cdot a \cdot h \cdot a \quad \cdots \quad c \cdot h \cdot a \cdot fis \cdot g \\ p = \underbrace{\tfrac{1}{2} \cdot 1 \cdot 2 \cdot \tfrac{1}{2}}_{d} \cdots \underbrace{3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot \tfrac{1}{3} \cdot \tfrac{1}{2}}_{d} \end{array}$$

Basalton: d d

Nun sehen wir das Gesetz. Es lautet:

Die Töne der Melodie sind nicht harmonisch unter sich, sie sind harmonisch zu dem gemeinsamen Basalton.

Das Harmonische in der Melodie liegt nicht in den Intervallen, sondern in der Beziehung der Töne zum gemeinsamen Basalton.

Diese einfache Wahrheit ist der Schlüssel zum Verständnis der ganzen Melodik. Ihre Auffindung war mir eine Erlösung, nachdem ich mich durch Jahrzehnte mit dem Problem gequält hatte. Die Consequenzen sind theoretisch, wie praktisch, von der größten Tragweite.

Wir wollen das Gesetz das

Grundgesetz der Melodik

nennen.

Anforderungen an die Melodie: Wir haben, gemäß dem Obigen:

1. Anforderungen des **Ohres.**
2. Anforderungen der **Rhythmik.**
3. Anforderungen des **Mundes.**
5. Anforderungen der **Tektonik.**

ad 1. **Anforderungen des Ohres.** Das sind die der Harmonik.

ad 2. **Anforderungen des Mundes.** Die Melodie soll sanglich sein. Dazu gehört:

a) Sie soll keine Sprünge machen.

b) Sie soll sich im Rahmen einer Singstimme bewegen, d. h. nicht mehr als $1\frac{1}{2}$ Oktaven umfassen. Instrumentalmusik gestattet einen weiteren Spielraum.

ad 3. **Anforderungen der Rhythmik** wollen wir hier nicht besprechen.

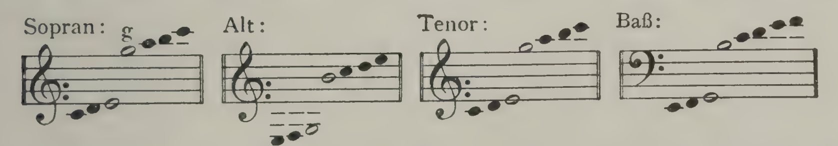
ad 4. **Anforderungen der Tektonik.** Unter Tektonik verstehen wir den Bau der Melodie, gegliedert nach Parallelismus und Symmetrie, starken und schwachen Partien, hohen und tieferen Stufen der Complication, Dur und Moll. Das ist ein wichtiges Capitel, das speciellen Ausbau erfordert.

30.
Umfang einer Melodie.

Der **Umfang einer Melodie** sei das Intervall zwischen ihrem höchsten und tiefsten Ton. Er richtet sich nach dem Umfang der menschlichen Stimme.

Der **Umfang der menschlichen Stimme** beträgt für den Einzelnen 1—2 Octaven. Eine Stimme mittleren Umfangs umfaßt etwa 1 Octav + 1 Terz; eine umfangreiche, durch Schulung ausgedehnte Stimme umfaßt bis 2 Octaven. In den Umfang der Männerstimme pflegt man die Fistel genannten hohen Töne nicht einzurechnen. Die männliche Stimme liegt etwa eine Octav tiefer als die weibliche.

Wir unterscheiden hohe Frauenstimme (**Sopran**) und tiefe (**Alt**), hohe Männerstimme (**Tenor**) und tiefe (**Baß**). Der Umfang ist etwa:



Dabei bedeuten die großen Noten die normalen Grenzen im Chor, die kleinen die Erweiterung bei den Solisten.

Der Umfang aller Frauenstimmen beträgt etwa 2½ Octaven, der aller Männerstimmen ebenfalls 2½ Octaven. Der Umfang aller Stimmen zusammen beträgt etwa 3—4 Octaven.

Der Umfang des **Hörens** (Ohr) geht weiter. Die musikalisch gut hörbaren Töne umfassen etwa 7 Octaven, die überhaupt wahrnehmbaren etwa 11 Octaven[1].

Der **Umfang der (physiologisch) wirksamen Töne** geht noch weiter nach oben. Auch die **ultrahohen,** nicht mehr hörbaren Töne wirken physiologisch und dadurch psychisch ein. Sie spielen eine nicht unwesentliche Rolle in der Musik[2]. In der Melodie treten diese nicht auf.

Unsere **Gesänge** bewegen sich in den Grenzen der Stimmen. Unsere **Musikinstrumente** in den Grenzen des Hörens (in den Obertönen darüber hinaus).

Der **Umfang einer Melodie** bewegt sich im Rahmen einer Stimme, meist in der mittleren Lage. Im Allgemeinen geht sie über die Grenzen einer Octav nicht hinaus. Ein größeres Stück setzt sich aus mehreren

---

[1] HELMHOLTZ, Lehre von den Tonempfindungen 1877, S. 30.

[2] GOLDSCHMIDT, Über Grenz- und Ultrafunktionen, Ann. Nat.-Phil. 1907. 6. 97.

Melodien zusammen und kann dann weiteren Umfang haben. Eine hohe Stimme kann von der tiefen die Melodie übernehmen und sie in weiteres Gebiet tragen.

Transponieren heißt Verlegen einer Melodie als Ganzes in eine andere Höhenlage. Früher geschah dies in der Notenschrift einfach durch Verschieben des **Schlüssels.** Jede Stimme hatte ihren Schlüssel, ihre mittlere Tonlage. Ebenso alle Instrumente. Erst die Orgel und nach ihr das Clavier mit seinen 7—8 Octaven und seiner Verwendung für alle Stimmen hat die Einzelschlüssel verdrängt und nur 2 beibehalten. Einen für die Frauenstimme und die rechte Hand, einen für die Männerstimme und die linke Hand.

Namen der 4 Stimmen. Sopran, Alt, Tenor, Baß. Ursprünglich war in der Kirche nur der Männergesang (Taceat mulier in ecclesia). Baß (die tiefe Stimme) ist die Reihe der Grundtöne, die die Orgel gibt. Tenor (von tenere, halten) ist die Lage, in der die Männerstimmen aushalten, d. h. in der ihr Gesang sich vorzugsweise bewegt. Das ist eine Quint über dem Baß. So decken sich etwa die Begriffe Tenòr[1] und Dominante auch dem Wort nach. Der Alt (von alto, hoch), ursprünglich die Lage der Knabenstimmen, eine Octav über dem Baß. Später traten Frauen für die Knaben ein.

Dann schied sich aus dem Alt der Sopran ab. Eine Quint über dem Alt. Der Sopran übernahm (als Dominante) die Melodie und legte sich über den Alt, wie der Tenor über den Baß. So erscheint im zweistimmigen Männergesang (Discantus) der Baß mit den Grundtönen, der Tenor mit der Melodie. Im zweistimmigen Frauengesang übernimmt der Sopran die Stimme, der Alt die Grundtöne. Beide über die Männerstimmen um eine Octav erhöht.

Beim **vierstimmigen Gesang** ändert sich das. Der Baß behält die Grundtöne, der Sopran die führende Stimme (Melodie). Aber Alt und Tenor wurden zu abhängigen Mittelstimmen mit der Aufgabe einer Füllung der Harmonie zwischen Stimme und Baß zu Dreiklängen.

Männerquartett. Das Gleiche geschieht im Rahmen der Männerstimmen. Zwischen den Tenor (Melodie) und den Baß (Grundtöne) schieben sich (die Harmonie zum Dreiklang ergänzend) die 2 Mittelstimmen. Tenor II und Baß I.

Beim **Frauenquartett** ist es ebenso: Stimme (Sopran I) und Baß (Alt II). Dazwischen unselbständig, zur Bildung der Dreiklänge, die Mittelstimmen Sopran II und Alt I.

Das **gemischte Quartett** (Männer und Frauen) hat den Vorzug der weiten Lage und dadurch der größeren Beweglichkeit in der Stimm-

[1] Das Wort Ténor (Accent auf der ersten Silbe) hat eine andere Bedeutung; es bedeutet etwa: Gesamt-Charakter einer Melodie.

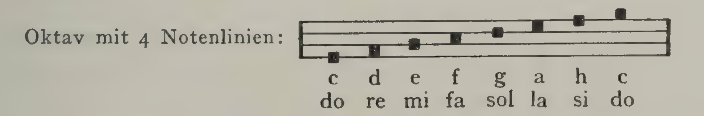
führung. Die enge Lage des Männerquartetts, wie des Frauenquartetts, beschränkt dessen Verwendung. Das Männerquartett hat sich mehr eingeführt, wie das Frauenquartett. Das hat seinen Grund darin, daß der tiefe Baß als Grundton in seinen Obertönen das ganze Tongebäude trägt. Dem tiefen Alt als Grundton fehlt der Unterbau.

Instrumentalmusik. Die Instrumente dienten in der Polyphonie ursprünglich zur Unterstützung und Verstärkung der Stimmen. So bekam jede Stimme ihr Begleitinstrument mit den gleichen Tönen, wie die Stimme (die Baß-Geige, die Alt-Viole). Später wurden die Instrumente selbständig und übernahmen Aufgaben über die Grenzen der Stimme hinaus.

Das **Streichquartett** vertritt die 4 Singstimmen. Das Violincello bringt die Untertöne, die Violine die Melodie. Die beiden genügen der einfachen Musik. Dazwischen schieben sich zur Ergänzung des Dreiklangs die Zwischenstimmen Violine II und Viola.

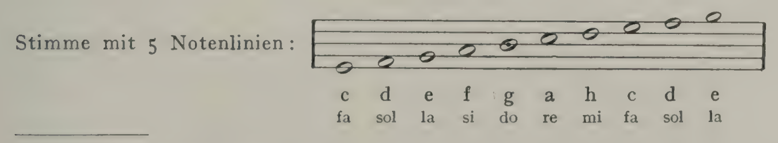
Notenschrift. Unsere Notenschrift hat die Gestalt einer Leiter, auf der die Töne hinauf- und hinabsteigen. Daher der Name **Tonleiter (Skala).** Die Notenlinien sind die Sprossen (Stufen) der Leiter. Man spricht deshalb von der 1sten, 3ten, 5ten Stufe zur Bezeichnung der Tonhöhe.

Man möchte jedem Ton der diatonischen Reihe c d e f g a h c eine Stufe geben. Dazu wären 8 Linien nötig gewesen. Nun ist aber das menschliche Anschauungsvermögen nicht im Stand, 8 Einheiten zu erfassen. Man hat sich dadurch geholfen, daß man Töne zwischen die Striche legte. Das war ein guter Ausweg. Nun gestatteten 4 Linien 7 Töne zu geben und mit einem Ton über der Leiter die Octav. Das ist die alte Form der Notenschrift auf 4 Linien[1].



Die quadratische Form der alten Noten kommt von der breiten Feder, mit der sie geschrieben wurden, so breit und schwarz, damit die Noten sich von den Linien abhoben. Der Name **Noten** kommt von notare, vermerken, nämlich auf den Linien.

Fünfte Notenlinie. Die Noten sind für die Singstimmen gemacht. Nun beträgt aber der mittlere Umfang einer Singstimme etwas mehr als eine Octav. Etwa 2 Töne mehr. Deshalb wurde eine 5te Linie zugegeben.



---

[1] GUIDO VON AREZZO, 11. Jahrhundert.

Nun genügt die Leiter der Notenlinien für eine Stimme. Damit sind wir aber an der Grenze der Übersichtlichkeit und Anschaulichkeit angelangt. Mehr als 5 Einheiten kann die menschliche Anschauung nicht leicht übersehen und auch bei diesen ist es wünschenswert, daß die mittlere hervorgehoben wird. Das geschah früher öfters durch eine rote Linie. Die Grenze der Anschaulichkeit ist die Zahl 9.

In Bezug auf Anschaulichkeit bilden die 9 Noten ein harmonisches Bündel (Complication 3) mit der Dominante auf der Mittellinie. Sie gliedern sich in 5 Noten auf den Linien (Complication 2) und 4 Zwischennoten. Die Noten auf den Linien bilden einen Accord, ebenso die zwischen den Linien. Beide sind miteinander verzahnt. — Setzen wir b statt h und fis statt f, so haben wir:

auf den Linien:	c · e · g · b · d	= Nonen-Accord.
zwischen den Linien:	· d · fis · a · c ·	= Dur-Vierklang.

Das sind wichtige Accorde in wichtigem Verband.

Die mittlere Linie hat noch andere wichtige Eigenschaften. Sie ist der Ort der Dominante, der Quint vom Grundton, der auf der untersten Linie sitzt. In ihrer Nähe bewegt sich die Melodie aus harmonisch-melodischen Gründen. Zugleich ist sie die Mittellage, in der die Stimme am leichtesten und vollsten anspricht. Sie teilt das Gebiet der Stimme symmetrisch in hohe und tiefe Töne. Sie ist die herrschende Lage der Stimme, die dominierende, die Dominante. Wir sehen hier einen neuen Grund für den Namen »Dominante«.

Die Noten haben dann ovale Form angenommen, weil sie sich so besser von den Linien und von den Nachbarnoten abheben.

In dieser Form genügten die Noten für jede Stimme. Der Sänger wählte seine Tonhöhe nach Belieben. Es geschah beliebiges Transponieren, ohne Änderung der Noten. Die melodische Figur ist die gleiche, in welcher Tonlage wir sie auch singen.

Noten für mehrere Stimmen. Schlüssel. Für den polyphonen Gesang mußte für jede Stimme die Lage im Verhältnis zur anderen Stimme festgelegt werden. Dies geschah durch den Schlüssel. Er markierte die Linie, auf der der Grundton (c) oder die Dominante (g · f) sitzen sollte. So bekamen wir C-, G-, F-Schlüssel.

Jetzt erhielt jede Stimme ihren eigenen Schlüssel für die gleichen Notenlinien. Es gab einen Sopran-, Alt-, Tenor-, Baß-Schlüssel. Für die Instrumente gab es noch mehr Schlüssel. Zunächst war jedes Instrument einer Stimme zugeteilt, die sie auf dem gleichen Ton begleiten, verstärken und auf der richtigen Höhe halten sollte. Das ist der Ursprung der Instrumentalbegleitung. Die Violine bekam denselben Schlüssel wie der Sopran (Violinschlüssel), die Bratsche (Viola di

braccio, Altviole) den Altschlüssel, die Tenorgeige (Violincello) den Tenorschlüssel, die Baßgeige den Baßschlüssel. Von diesen Schlüsseln sind Alt- und Tenorschlüssel veraltet, aber immer noch für besondere Zwecke im Gebrauch.

Namen der Töne in der Kirchenmusik[1]**:**

	Do	re	mi	fa	sol	la	si
Ursprünglich:	Ut	re	mi	fa	sol	la	si

Nach den Anfangsworten des Gedichts:

> **Ut** queant laxis **re**sonare fibris **mi**ra gestorum **fa**muli tuorum
> **Sol**ve polluti **la**bii reatum, sancte **I**ohannes.

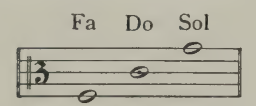
Diese Namen bezeichnen nicht die absolute Höhe des Tones, sondern nur seine Höhe in Bezug auf den Grundton des Stückes. Dieser heißt Tonica (die Tonangebende). Erst seine Wahl gibt bestimmt die Höhe der anderen Töne.

Mit Verlegung des Grundtons (Transponieren) ändert sich der Name nicht. Der Grundton (Tonica) ist stets do, die Dominante stets sol, die Unterdominante stets fa. Auch unsere Harmonischen Zahlen sind unabhängig von der Wahl des Grundtones.

Anmerkung. Der frühere Name **Solmisation** für unser Harmonisieren wählt als Begleiter der Tonica die Töne Sol und Mi, das ist die Quint und die Terz. So bildet sie die Dreiklänge. Die Dreiklänge aber sind unsere wesentlichen Accorde. Danach läßt sich das Wort Solmisation übersetzen, erklären und begründen als Dreiklangbildung, im weiteren Sinne als Accordbildung.

Gebiet der Stimme = $\bar{1}\,0\,1$. Die Stimme umfaßt von der Dominante aus eine Quint nach oben und nach unten. Sie bewegt sich um die Dominante von deren Unterdominante bis zu ihrer Oberdominante.

Legen wir die Tonica (do) in die Mitte, auf die mittlere der 5 Linien, so geht die Stimme von Sol herab bis Fa. Ein Bild gibt der Tenorschlüssel:



Daher kommt wohl der Name Solfeggieren, das ist Bewegen in den Grenzen der Stimme (zwischen sol und fa) zur Übung im Kunstgesang.

In unseren harmonischen Zahlen erscheint das Gebiet jeder Stimme in der Form: $p = \bar{1}\,0\,1.$

[1] Ursprünglich gehörten nur 6 Töne zur Melodie:

C	D	E	F	G	A	(H)	Hexachordum Naturale.
Ut	re	mi	fa	sol	la	(si)	

Das h (si) kam später hinzu.

31.

Melodische Einheiten. Octaven-Reihe. Dur-Reihe. Moll-Reihe.

Die wichtigste melodische Einheit ist die nach dem Gesetz der Complication harmonisch differenzierte **Octav.** Von den 3 musikalisch wichtigen Entwicklungsstufen der Octav (anatonisch, diatonisch, chromatisch) wollen wir die **diatonische** unseren Betrachtungen zu Grunde legen. Diese Beschränkung ist nicht willkürlich. Unser Tonsystem ist mit Begriffsbildung, Normenclatur und Notenschrift wesentlich diatonisch. Die Anatonik bildet die Vorstufe, die Chromatik den Ausläufer. Beide sind aus der Diatonik verständlich.

Die diatonische Reihe ist:

Steigend:	0	·	·	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	3	·	∞	·	
	c	·	·	e	f	g	a	b	·	c	·	= Dur-Reihe
	·	d	·	e	f	g	a	b	·	·	d	= Moll-Reihe
	·	$\bar{\infty}$	·	$\bar{3}$	$\bar{2}$	$\bar{1}$	$\bar{\frac{1}{2}}$	$\bar{\frac{1}{3}}$	·	·	$\bar{0}$	
	Basaltöne			Pentachord (Densum)						Basaltöne		

Pentachorden-Reihe.

Das Mittelstück ist der Dur- und Moll-Reihe gemeinsam. Es bildet eine melodische Einheit, und zwar nach der Octav die wichtigste. Wir nennen sie das **Pentachord,** weil sie aus 5 Tönen besteht, oder **Densum,** weil in ihr die Töne sich dicht zusammendrängen. Das Pentachord ist symmetrisch gebaut. Die **Intervalle** des Pentachords sind:

◡ — — ◡ .

Unser diatonisches Tonsystem bildet eine Pentachordenreihe mit den Intervallen:

. . . ◡ — — ◡ . ◡ — — ◡ . ◡ — — ◡ . . .

Da das Pentachord steigend und fallend das gleiche ist, gibt es nur eine Pentachorden-Reihe, nämlich:

	a b c d es	·	e f g a b	·	h c d e f	·	fis g a h c ···
p = ···	$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 1 2 3	·	$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 1 2 3	·	$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 1 2 3	·	$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 1 2 3 ···
Dur-Basaltöne:	f		c		g		d
Moll-Basaltöne:	g′		d′		a′		e′

Jedes Pentachord bringt seinen Basalton mit. Die Basaltöne bilden eine **Quinten-Reihe.** Auch die Quinten-Reihe bildet unser Tonsystem. So schreitet die Entwicklung unseres Tonsystems nach Quinten und zugleich nach Pentachorden fort.

♯- und ♭-Töne. Nach oben tritt bei $p=\frac{1}{3}$ mit jedem weiteren Pentachord ein ♯-Ton hinzu: · · h fis cis · ·, nach unten bei $p=3$ mit jedem weiteren Pentachord ein ♭-Ton: · · f b es · ·. Es treten b h · es e · f fis · · nebeneinander auf. Das ist naturgemäß. Ein Herausdrängen eines der beiden ($\frac{1}{3}$ oder 3) führt zum **Tetrachord.**

Tetrachorden-Reihe.
Lydische Reihe. Dorische Reihe. Phrygische Reihe.

Fällt $p=\frac{1}{3}$ weg, so verschwinden die ♯-Töne. Fällt $p=3$ weg, so verschwinden die ♭-Töne. Die 4 übrigen Töne bilden eine **melodische Einheit.** Wir nennen sie **Tetrachord.** Die Tetrachorde entstehen melodisch-genetisch aus den Pentachorden, indem b und h nicht getrennt sind, in eins zusammenfließen. Aus je 2 Tetrachorden bildet die griechische Musik ihre Skalen. Je 2 benachbarte Tetrachorde bilden zusammen eine Octav. Wir erhalten 2 Arten von Tetrachorden:

Dorisches Tetrachord: $\frac{1}{3}\,\frac{1}{2}$ 1 2 · mit den Intervallen: ◡ — — ·
und **Lydisches Tetrachord:** · $\frac{1}{2}$ 1 2 3 mit den Intervallen: · — — ◡ .

Durch Zusammenstoßen von Tetrachorden erhalten wir wieder unser Tonsystem. Wir haben:

Dorische Reihe: · a b c d · e f g a · h c d e · fis g d e · cis d e fis ·
p = · $\frac{1}{3}\,\frac{1}{2}$ 1 2 · $\frac{1}{3}\,\frac{1}{2}$ 1 2 · $\frac{1}{3}\,\frac{1}{2}$ 1 2 · $\frac{1}{3}\,\frac{1}{2}$ 1 2 · $\frac{1}{3}\,\frac{1}{2}$ 1 2 ·
Basaltöne: f c g d a

Steigend bringt jedes neue Tetrachord einen neuen ♯-Ton bei $p=\frac{1}{3}$: · h fis cis · .

Lydische Reihe: · es f g as · b c d es · f g a b · c d e f · g a h c ·
p = · $\frac{1}{2}$ 1 2 3 · $\frac{1}{2}$ 1 2 3 · $\frac{1}{2}$ 1 2 3 · $\frac{1}{2}$ 1 2 3 · $\frac{1}{2}$ 1 2 3 ·
Basaltöne: b f c g d

Fallend bringt jedes neue Tetrachord einen neuen ♭-Ton bei $p=3$: · b es as · .

Die griechische Musik hat noch ein weiteres Tetrachord gebildet, das phrygische, und stößt aus 2 phrygischen Tetrachorden die **phrygische Reihe** zusammen. Ja es ist möglicherweise das phrygische Tetra-

chord das älteste. Es ist nicht aus dem Pentachord gekürzt, zieht vielmehr den Basalton herein. Wir haben:

Phrygisches Tetrachord: $\left\{\begin{matrix} 1 & 2 & 3 & \infty \\ g & a & b & c \\ \overline{\infty} & \overline{3} & \overline{2} & \overline{1} \end{matrix}\right\}$ mit den Intervallen: – ⌣ –.

Durch Zusammenstoßen von je 2 phrygischen Tetrachorden erhalten wir wieder unser Tonsystem. Wir haben:

$$\begin{matrix} \textbf{Phrygische Reihe:} & \cdot\ c\ d\ es\ f\ \cdot & g\ a\ b\ c\ \cdot & d\ e\ f\ g\ \cdot & a\ h\ c\ d\ \cdot & e\ fis\ g\ a\ \cdot \\ p = & \cdot\ \underbrace{1\ 2\ 3\ \infty}\ \cdot & \underbrace{1\ 2\ 3\ \infty}\ \cdot & \underbrace{1\ 2\ 3\ \infty}\ \cdot & \underbrace{1\ 2\ 3\ \infty}\ \cdot & \underbrace{1\ 2\ 3\ \infty}\ \cdot \\ \text{Basaltöne:} & f & c & g & d & a \end{matrix}$$

Die **Intervalle** in den 3 Tetrachordreihen sind:

Dorische Reihe: · ⌣ – – (–) ⌣ – – (–) ⌣ – – · ·
Lydische Reihe: · – – ⌣ (–) – – ⌣ (–) – – ⌣ · ·
Phrygische Reihe: · – ⌣ – (–) – ⌣ – (–) – ⌣ – · ·

Das Intervall zwischen 2 Tetrachorden ist stets ein ganzer Ton. Aus diesen 3 Reihen hat die altgriechische Musik ihre Skalen entwickelt und damit ihr Tonsystem, das auf uns übergegangen ist. Die übrigen griechischen Tonarten (Hypodorisch, Hypolydisch, Hypophrygisch) bringen nichts Neues. Sie verlegen nur den Anfang um ein Tetrachord. Damit erhalten wir die 6 Anfangstöne der griechischen Skalen, die zugleich Endtöne sind (finalis). Wir haben:

	Dorisch	Hypodorisch	·	Lydisch	Hypolydisch	·	Phrygisch	Hypophrygisch
Anfangston: (Finalis)	e	a	·	c	f	·	d	g

Die letzten beiden griechischen Tonarten Mixolydisch und Hypomixolydisch sind späte unwesentliche Gebilde. Es sollte auch h unter den Finaltönen nicht fehlen.

Skala und Stimme.

Unsere 3 Reihen laufen theoretisch nach beiden Seiten ins Unendliche. Eine Singstimme jedoch umfaßt nur eine Octav, d. i. 2 benachbarte Tetrachorde. Sie bilden die Skala. Nun sind die Skalen für die Singstimmen gemacht und diesen angepaßt. Für die tiefe Stimme (Baß · Alt) ein Tetrachord tiefer als für die obere Stimme (Tenor · Sopran). So sind die Hypotonarten entstanden.

Es schneidet jede Stimme aus der unendlichen Reihe unseres Tonsystems eine mittlere Skala (2 Tetrachorde) als ihre Domäne heraus.

Die Skala bildet das Tonmaterial der Stimme. Wir haben:

Lydisch:	··· b c d es · f g a b ·	c d e f · g a h c	· d e fis g ···	Sopran, Tenor
Hypolydisch:	··· b c d es ·	f g a b · c d e f	· g a h c · d e fis g ···	Alt, Baß
Phrygisch:	··· c d es f · g a b c ·	d e f g · a h c d	· e fis g a ···	Sopran, Tenor
Hypophryg.:	··· c d es f ·	g a b c · d e f g	· a h c d · e fis g a ···	Alt, Baß
Dorisch:	··· d es f g · a b c d ·	e f g a · h c d e	· fis g a h ···	Sopran, Tenor
Hypodorisch:	··· d es f g ·	a b c d · e f g a	· h c d e · fis g a h ···	Alt, Baß

Jede Skala besteht aus 2 melodischen Einheiten (Tetrachorden). Die Skala hat nicht einen Basalton, sondern zwei.

Wir sehen hier die Entwicklung des griechischen Tonsystems, das auch das unsere ist, aus der diatonischen Reihe.

Anatonisches Trichord. Anatonische Reihe.

Trichord nennen wir das melodische Mittelstück (Densum) der **anatonischen Reihe.** Wir haben:

Steigend:	0	·	·	$\frac{1}{2}$	1	2	·	∞	·	= **Anatonische Dur-Reihe**
	c	·	·	f	g	a	·	$\overline{c}$	·	
	·	d	·	f	g	a	·	·	$\overline{d}$	
Fallend:	·	$\overline{\infty}$	·	$\overline{2}$	$\overline{1}$	$\overline{\tfrac{1}{2}}$	·	·	$\overline{0}$	= **Anatonische Moll-Reihe**
	Basal-töne			Trichord (Densum)				Basal-töne		

In der Anatonik ist die größere Einheit die anatone Reihe, die kleinere das Trichord.

Intervalle im Trichord sind nur ganze Töne. Wir haben:

Intervall: f g a: — —.

Das **anatonische Tonsystem** baut sich aus einer Reihe von Trichorden. Wir haben:

Anatone Trichord-Reihe:		· ·	g a h ·	c d e ·	f g a ·	b c d ·	es f g ···
Basaltöne:	Dur:	· ·	d	g	c	f	b ···
»	Moll:	· ·	e′	a′	d′	g′	c′ ···

Wir bemerken folgendes:

1. Das **anatonische Tonsystem** liefert die gleichen Töne, wie das diatonische. Das ist eine merkwürdige Tatsache.

2. Die Basaltöne der Trichorde laufen den umgekehrten Weg wie die Tetrachorde. Sie fallen nach Quinten, oder richtiger: sie steigen nach Quarten.

3. Jedes neue Trichord bringt nach oben einen ♭-Ton, nach unten einen ♯-Ton hinzu.

4. Das einzige Intervall innerhalb des Trichords ist der **Ganzton.** In ihm hat sich der Begriff des Ganztones gebildet, als Intervall zu beiden Seiten der Dominante.

5. Das **Intervall** zwischen den Trichorden ist jedesmal ein Halbton, und zwar sind dies die einzigen Halbtöne des ganzen Tonsystems. Wir haben die folgende einfache Intervallreihe:

Anatonische Trichord-Reihe: ····— —(◡)— —(◡)— —(◡)— —(◡)— —····

6. Das anatonische Trichord ist eine wichtige melodische Einheit.

Diatonische Dur-Moll-Reihe = Nonen-Reihe.

Die diatonische Dur-Reihe ist unsymmetrisch in Bezug auf die Intervalle, ebenso die diatonische Mollreihe. In beiden ist das melodische Mittelstück (Pentachord, Densum) gleich und in sich symmetrisch, ungleich sind die Intervalle in den Höfen bei den Endtönen.

Bezeichnen wir mit — den Ganzton, mit ◡ den Halbton, so haben wir:

Dur-Reihe:	c	· · ·	e · f · g · a · b	·	c̄ · ·
Intervalle:	·	— · —	· ◡ · — · — · ◡ ·	—	· · ·
	Basal-ton	Hof	Pentachord (Densum)	Hof	Basal-ton

Moll-Reihe:	· · d	·	e · f · g · a · b	· · ·	d̄
Intervalle:	· · ·	—	· ◡ · — · — · ◡ ·	— · —	·
	Basal-ton	Hof	Pentachord (Densum)	Hof	Basal-ton

Durch Vereinigung beider erhalten wir eine in Bezug auf die Intervalle symmetrische Reihe, die Dur und Moll gleichmäßig in sich enthält, selbst aber weder Dur noch Moll ist. Wir nennen sie Dur-Moll-Reihe. Wir können sie auch Nonen-Reihe nennen, weil sie aus 9 Tönen besteht und den Nonen-Accord enthält. Wir haben:

Dur-Moll-Reihe:	c · d	·	e · f · g · a · b	·	c̄ · d̄
Intervalle:	· — ·	—	· ◡ · — ‖ — · ◡ ·	—	· — ·
	Endtöne		Pentachord (Densum)		Endtöne

Eigenschaften der Dur-Moll-Reihe (Nonen-Reihe). Die Reihe hat merkwürdige Eigenschaften. Wir wollen einige dieser Eigenschaften hervorheben:

1. Die Dur-Moll-Reihe ist symmetrisch in Bezug auf die Intervalle.

2. Sie ist weder Dur noch Moll, enthält aber die Dur- und die Moll-Reihe zugleich. Kürzung um einen Ton rechts macht sie zur Dur-Reihe, um einen Ton links zur Moll-Reihe.

3. Die ungleichen Höfe vor den Endtönen sind verschwunden.

4. Die Endtöne (c d) sind verdoppelt. h fehlt in der Reihe.

5. Der in sich symmetrische melodische Teil (Pentachord) steht genau in der Mitte.

6. d hat (steigend) eine Doppelnatur. Es ist Secund oder None. c hat (fallend) die gleiche Doppelnatur, als Secund oder None.

7. Die gemeinsame Dominante (g) von C-Dur und D-Moll bildet den Mittelpunkt (Symmetriepunkt, Schwerpunkt) der Reihe.

8. Die Reihe besteht aus einer unteren (Dur) Hälfte und einer oberen (Moll) Hälfte. Beide Hälften sind einander symmetrisch.

9. Der Basalton beider Hälften ist der Mittelton der Reihe (g). Wir haben:

$$\begin{array}{lccccc|ccccc}
 & c & d & e & f & g & g & a & b & c & d \\
p = & \frac{1}{2} & 1 & 2 & 3 & \infty & \overline{\infty} & \overline{3} & \overline{2} & \overline{1} & \overline{\tfrac{1}{2}} = \overline{p} \\
\text{Basalton:} & & & g & & & & & g' & &
\end{array}$$

10. In der Nonenreihe stecken symmetrisch unsere beiden wichtigen Dur-Moll-Accorde. Der Dur-Moll-Fünfklang (Nonen-Accord) und der Dur-Moll-Vierklang. Wir haben:

Fünfklang: N_1 = c · · e · g · b · · d Nonen-Accord.
Vierklang: DM_1 = · d · · f · a · · c · Dur-Moll-Accord.

Der Nonen-Accord und der Dur-Moll-Accord sind miteinander verzahnt.

11. Die Nonen-Reihe ist unsere größte melodische Einheit. Sie umfaßt die diatonische Dur-Reihe und die diatonische Moll-Reihe.

12. In dieser Beziehung der beiden Dur-Moll-Accorde unter sich, sowie zur Dur-Moll-Reihe ist die Natur dieser beiden Accorde wesentlich begründet. Wir wollen auf die Eigenschaften dieser merkwürdigen Accorde hier nicht eingehen, vielmehr nur darauf hinweisen, daß an dieser Stelle ein eingehendes Studium einzusetzen hat. Über den Nonen-Accord wurde an anderer Stelle einiges ausgesagt (S. 179), über den Dur-Moll-Vierklang noch wenig. Einiges möge hier hervorgehoben werden.

Der **Nonen-Accord** erscheint in der symmetrischen Form:

$$\begin{array}{ccccccc}
c & e & g & \cdot & g & b & d \\
\frac{1}{2} & 2 & \infty & \cdot & \overline{\infty} & \overline{2} & \overline{\tfrac{1}{2}} \\
 & \text{Dur} & & & & \text{Moll} &
\end{array} \quad \text{Deutung 1.}$$

Er besteht aus einer steigenden (Dur) und einer fallenden (Moll) Hälfte.

Alle seine Töne gehören zur anatonischen Stufe: $0\,\frac{1}{2}\,1\,2\,\infty$. In dieser Form lesen wir:

Der Nonen-Accord beginnt mit c steigend, culminiert in g (Dominante) und fällt nach $\bar{d}$ ab. Wir erkennen das, wenn wir den Accord aufgelöst (harpeggierend) spielen.

Wir können auch schreiben:

$$\underbrace{\begin{matrix} c & e & g \\ \bar{1} & \bar{\frac{1}{4}} & \bar{0} \end{matrix}}_{\text{Dur}} \cdot \underbrace{\begin{matrix} g & b & d \\ 0 & \frac{1}{4} & 1 \end{matrix}}_{\text{Moll}} \quad \text{Deutung 2.}$$

Dann haben wir den Dur-Dreiklang in fallender Form, den Moll-Dreiklang in steigender Form. Diese Form sagt:

Der Nonen-Accord geht von der Dominante aus nach beiden Seiten.

Deutung 1 ist die *bessere*, oder sagen wir die *wichtigere*, indem sie in den meisten Fällen das Wesen trifft. Der Nonen-Accord culminiert in der Mitte (g); er geht nicht von der Mitte aus.

Completierter Nonen-Accord. Wir completieren den Nonen-Accord in der ersten Form durch Zufügung des Basaltones g = 0 an beiden Enden. Wir erhalten:



$$\underbrace{\begin{matrix} g & c & e & g \\ 0 & \frac{1}{2} & 2 & \infty \end{matrix}}_{\text{Dur}} \cdot \underbrace{\begin{matrix} g & b & d & g \\ \bar{\infty} & \bar{2} & \bar{\frac{1}{2}} & \bar{0} \end{matrix}}_{\text{Moll}}$$

Das ist die Vereinigung von einem steigenden und einem fallenden Quart-Sext-Accord. Träger des Ganzen (Basalton) ist g. g erscheint im Accord 3 mal und hat dadurch ein großes Gewicht.

Andere Zahlenformen des Nonen-Accords.

Die Form:

$$\begin{matrix} c & (d) & e & g & b & d \\ 0 & (\frac{1}{6}) & \frac{1}{3} & 1 & 3 & ? \end{matrix} \quad \text{Deutung 3}$$

läßt den Nonen-Accord als gesättigten Dur-Accord erscheinen: $0\,\frac{1}{3}\,1\,3$, dem (harmonisch unverständlich) d oben hinzugetreten ist. In dieser Form sehen wir einen Übergang vom Dur-Accord auf c zum Nonen-Accord, dessen Träger g ist. So mag diese Form zur Modulation von c nach g gut sein, indem sich durch Zutreten von d der Basalton von c nach g verlegt.

Die Form:

$$\underbrace{\begin{matrix} c & (d) & e & g \\ \frac{1}{2} & (1) & 2 & \infty \end{matrix}}_{\text{Dur}} \cdot \underbrace{\begin{matrix} g & b & d \\ 0 & \frac{1}{4} & 1 \end{matrix}}_{\text{Moll}} \quad \text{Deutung 4}$$

zeigt g als Basalton und läßt den Dur- und Mollteil erkennen. Wir ha-

ben alle Zahlen steigend, dagegen fehlt die Symmetrie der Zahlen. Wir schreiben, vereinfacht:

$$\mathbf{N_1} = \begin{matrix} 0 & \frac{1}{4} & \frac{1}{2} & 1 & 2 \\ g & b & c & d & e \end{matrix} \quad \text{oder} \quad \mathbf{N_1} = \begin{matrix} 0 & \frac{1}{4} & \frac{1}{2} & 1 & 2 & \infty \\ g & b & c & d & e & g \end{matrix}$$

Diese Form ist für die praktische Synthese und Analyse die beste. In dieser Form wurde der Nonen-Accord in unsere Accord-Tabelle (s. Anhang) eingestellt. g erscheint als Grundton. Die Zahlen steigen nach Potenzen von 2.

Verzahnte und complementäre Accorde.

Nach H. NEALs Mitteilung hat die praktische Musik eine Regel, die lautet:

»Dissonante Accorde lösen sich nach Accorden auf, die mit ihnen die Tonalität ergänzen.«

Beispiel: geht über in:

$$\begin{matrix} d & \cdot & f & \cdot & a & \cdot & c & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & g & \cdot & h & \cdot & d \end{matrix}$$

Die Töne des zweiten Accords fallen in die Lücken, die der erste in der melodischen Reihe gelassen hat. Wir können diese Regel einer allgemeineren einordnen. Wir wollen die Begriffe »verzahnte« und »complementäre« Accorde einführen:

Definition: Verzahnt nennen wir 2 Accorde, deren Töne gegenseitig in die Lücken eingreifen. — Complementär nennen wir verzahnte Accorde, die einander zur melodischen Reihe ergänzen.

Ausführung. In der **Dur-Reihe** $\left\{\begin{matrix} c & \cdot & e & f & g & a & b & \cdot & c \\ 0 & \cdot & \frac{1}{3} & \frac{1}{2} & 1 & 2 & 3 & \cdot & \infty \end{matrix}\right.$

stehen die Töne einander so nahe, daß sie beim Zusammenklingen (im Accord) einander stören. Deshalb müssen im Accord zum Zwecke des Wohlklangs Abstände (Lücken) in der Reihe durch alternierendes Ausfallen eines Tones gemacht werden. Also:

$$\left\{\begin{matrix} c & \cdot & e & \cdot & g & \cdot & b & \cdot & \overline{c} \\ 0 & \cdot & \frac{1}{3} & \cdot & 1 & \cdot & 3 & \cdot & \infty \end{matrix}\right. = \underline{\mathbf{D}}_1$$

$$\text{oder:} \left\{\begin{matrix} c & \cdot & \cdot & f & \cdot & a & \cdot & \cdot & \overline{c} \\ 0 & \cdot & \cdot & \frac{1}{2} & \cdot & 2 & \cdot & \cdot & \infty \end{matrix}\right. = \mathbf{D}_2$$

Die Töne von D_2 ergänzen die von $\overline{D}_1$ zur melodischen Reihe: »sie ergänzen die Tonalität« (wie die Musiker sagen), indem sie in die Lücken eingreifen.

In der **Moll-Reihe:** $\left\{\begin{array}{ccccccccc} d & \cdot & e & f & g & a & b & \cdot & \bar{d} \\ \overline{\infty} & \cdot & \bar{3} & \bar{2} & \bar{1} & \overline{\tfrac{1}{2}} & \overline{\tfrac{1}{3}} & \cdot & \bar{0} \end{array}\right.$

ist es ebenso. Da haben wir die Accorde:

$$\left\{\begin{array}{ccccccccc} d & \cdot & e & \cdot & g & \cdot & b & \cdot & \bar{d} \\ \overline{\infty} & \cdot & \bar{3} & \cdot & \bar{1} & \cdot & \overline{\tfrac{1}{3}} & \cdot & \bar{0} \end{array}\right. = \overline{M}_3$$

$$\text{und:}\ \left\{\begin{array}{ccccccccc} d & \cdot & \cdot & f & \cdot & a & \cdot & \cdot & \bar{d} \\ \overline{\infty} & \cdot & \cdot & \bar{2} & \cdot & \overline{\tfrac{1}{2}} & \cdot & \cdot & \bar{0} \end{array}\right. = M_2$$

Die Dur-Accorde $\overline{D}_1$ und D_2 nennen wir verzahnt; denn ihre Töne greifen gegenseitig in die Lücken ein. Sie sind zugleich complementär, denn sie ergänzen einander zur diatonischen Reihe. Das selbe gilt von den Moll-Accorden $\overline{M}_3$ und M_2.

In der **Dur-Moll-Reihe:**

c d e f g a b $\bar{c}$ $\bar{d}$

sind verzahnt und complementär die Accorde:

c · e · g · b · $\bar{d}$ = $\mathbf{N_1}$ (Nonen-Accord)
und: · d · f · a · c · = $\mathbf{DM_1}$ (Dur-Moll-Accord)

Dur **Moll** **Dur-Moll**

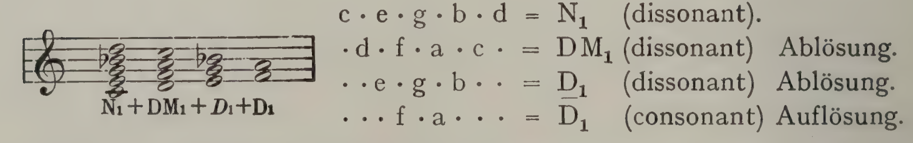
In Noten: $\overline{D}_1 + D_2$ $\quad M_3 + M_2$ $\quad N_1\ DM_1$

Ablösung und Auflösung. Das Ersetzen eines Accords durch einen mit ihm verzahnten wollen wir **Ablösung** nennen. Wir sagen:

Ein Accord wird durch einen mit ihm verzahnten abgelöst.

Das Eintreten des verzahnten Accords erscheint als **Auflösung,** wenn der erste Accord ein dissonanter, der zweite (Auflöser) ein consonanter ist. Ablösung und Auflösung werden angenehm empfunden.

Ist der zweite Accord mit dem ersten verzahnt, aber selbst dissonant, so kann ein dritter, und wenn dieser ebenfalls dissonant ist, ein vierter verzahnt und consonant die Auflösung bringen. Zum Beispiel:



c · e · g · b · d = N_1 (dissonant).
· d · f · a · c · = DM_1 (dissonant) Ablösung.
· · e · g · b · · = $\underline{D}_1$ (dissonant) Ablösung.
· · · f · a · · · = $\overline{D}_1$ (consonant) Auflösung.

Der Übergang von N_1 zu dem mit ihm verzahnten DM_1 wird nicht als Auflösung empfunden, weil DM_1 dissonant ist. Es ist eine Ablösung. Das mit DM_1 verzahnte $\underline{D}_1$ gilt ebenfalls als dissonant. Erst das consonante D_1 bringt die Auflösung.

Diatonische Trichorde.

Dorisches und Lydisches Trichord.

Die Diatonik bringt 2 neue Trichorde, nämlich:

$Tr_1 = \frac{1}{3}\,\frac{1}{2}\,1$ z. B. h c d mit den Intervallen: ⌣ –; wir sollen es dorisch nennen.

$Tr_3 = 1\,2\,3$ z. B. d e f mit den Intervallen: – ⌣; wir können es lydisch oder phrygisch nennen.

Durch Aneinanderstoßen dorischer Trichorde läßt sich unser Tonsystem aufbauen; ebenso durch Aneinanderstoßen lydischer Trichorde.

Das **dorische Trichord** ist die untere Hälfte des Pentachords. Wir haben:

Steigend:	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	(g)	Intervalle: ⌣ –
	h	c	d		
Fallend:	$\bar{3}$	$\bar{2}$	$\bar{1}$	(a′)	

Das **lydische Trichord** ist die obere Hälfte des Pentachords. Wir haben:

Steigend:	1	2	3	(g)	Intervalle: – ⌣
	d	e	f		
Fallend:	$\bar{1}$	$\frac{\bar{1}}{2}$	$\frac{\bar{1}}{3}$	(a′)	

Dorische Trichord-Reihe:

	···	cis d e ·	fis g a ·	h c d ·	e f g ·	a b c ·	d es f ···
Basaltöne. Dur:	···	a	d	g	c	f	b ···
» Moll:	···	h′	e′	a′	d′	g′	c′ ···

Lydische Trichord-Reihe:

	···	h cis d ·	e fis g ·	a h c ·	d e f ·	g a b ·	c d es ···
Basaltöne. Dur:	···	e	a	d	g	c	f ···
» Moll:	···	fis′	h′	e′	a′	d′	g′ ···

Wir bemerken Folgendes:

1. Jede der beiden diatonischen Trichordreihen liefert steigend, wie fallend, das gleiche Tonsystem, wie die Reihe der anatonischen Trichorde und der Tetrachorde.

2. Die Basaltöne steigen nach der Quart.

3. Jedes neue Trichord bringt nach oben einen ♭-Ton, nach unten einen ♯Ton hinzu.

4. Das Intervall zwischen den Trichorden ist jedesmal ein Ganzton. Wir haben die Intervalle:

Dorische Trichord-Reihe: ··· ⌣ – (–) ⌣ – (–) ⌣ – (–) ⌣ – ···
Lydische Trichord-Reihe: ··· – ⌣ (–) – ⌣ (–) – ⌣ (–) – ⌣ ···

5. Die Lydische Trichord-Reihe ist das Spiegelbild der Dorischen.

6. Die beiden diatonischen Trichorde sind wichtige melodische Einheiten; wenn auch nicht so wichtig wie das anatonische Trichord.

Zusammengesetzte melodische Einheiten.

Aus den kleinen Einheiten lassen sich größere in manichfacher Weise zusammensetzen. Zum Beispiel:

$$\underbrace{\overset{b}{\tfrac{1}{2}}\ \overset{c}{1}\ \overset{d}{2}}_{\substack{f \\ \text{Anaton}}} \cdot \underbrace{\overset{e}{\tfrac{1}{3}}\ \overset{f}{\tfrac{1}{2}}\ \overset{g}{1}\ \overset{a}{2}\ \overset{b}{3}}_{\substack{c \\ \text{Diaton}}} \cdot \underbrace{\overset{c}{\tfrac{1}{2}}\ \overset{d}{1}\ \overset{e}{2}}_{\substack{g \\ \text{Anaton}}}$$

Ein diatonisches Mittelstück mit 2 anatonischen Flügeln. Das ist ein tektonisch schöner symmetrischer Bau mit den Intervallen:

– – (–) ⌣ – – – ⌣ (–) – – .

Die **Tektonik der Melodie** bildet sich durch Combination melodischer Einheiten. Sie ist Gegenstand der Analyse und Synthese.

32.

Entwicklungsstufen der Melodik.

Wir erkennen in den Melodien einen Fortschritt vom Einfachen zum Complicierten, von Stufe zu Stufe, wie ihn das Gesetz der Complication vorzeichnet. Wir wollen folgende Namen geben:

Melodische Reihen:

Stufe **0**:	p = 0 · · · · · · · · · · · ∞	=	Octaven-Stufe
» **1**:	0 · · · · · · 1 · · · · ∞	=	Dominanten-Stufe
» **2**:	0 · · · $\frac{1}{2}$ · · 1 · 2 · · ∞	=	Anatonische Stufe
» **3**:	0 · · $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ · · 1 · 2 3 · ∞	=	Diatonische Reihe
» **4**:	0 · $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{4}$ 1 $\frac{3}{2}$ 2 3 · ∞	=	Chromatische Reihe

Beispiel:

Stufe **0**:	Töne:	c · · · · · · · · · · · · $\bar{c}$	=	Octaven-Stufe
» **1**:		c · · · · · · · g · · · · $\bar{c}$	=	Dominanten-Stufe
» **2**:		c · · · f · · g · a · · $\bar{c}$	=	Anatonische Stufe
» **3**:		c · · e f · · g · a b · $\bar{c}$	=	Diatonische Stufe
» **4**:		c · es e f fis ges g as a b · $\bar{c}$	=	Chromatische Stufe

Weiter geht unsere Entwicklung nicht. Die gleichen Stufen haben wir fallend.

D i a t o n i s c h e Melodie sei eine solche, die nur Töne der diatonischen Reihe (Stufe 3) enthält. A n a t o n i s c h e Melodie eine solche mit nur Tönen der anatonischen Reihe (Stufe 2).

Jede folgende Stufe schließt alle vorhergehenden in sich. Eine chromatische Melodie kann diatonische Abschnitte enthalten, ebenso anatonische Abschnitte und noch einfachere.

Den Fortschritt von der diatonischen Melodik zur chromatischen können wir verfolgen. Wir erkennen ihn historisch, sowie gleichzeitig beim Fortschreiten von einfachen Gebilden (z. B. Volkslied) zu complicierteren (Kunstgesang). Die Stufen 1 · 2 · 3 können wir construieren, nach ihnen synthetisch aufbauen, ihre Existenz in Abschnitten von Melodien derzeitlich, wie historisch, nachweisen, ihre Eigenart studieren und zur Composition ausnützen.

Wir begegnen hier, wie überall, wo das Gesetz der Complication herrscht, der Erfahrung:

Je tiefer die Stufe, desto geringer die Manichfaltigkeit, desto gewaltiger die Wirkung.

Mit der diatonischen Stufe ist die **classische Höhe** erreicht, in der Reichtum und Kraft sich die Wage halten. Mit der chromatischen Stufe beginnt Überfeinerung und Verfall. Damit ist nicht gesagt, daß nicht eine diatonische Melodie stellenweise durch Chromatik gewinnen könnte, oder daß nicht primitivere Abschnitte an passender Stelle ihr gut täten. Ja, man könnte eine Melodie synthetisch aus Abschnitten verschiedener Stufen bilden, die sich zu einer schönen Architektur aneinanderreihen. Zum Beispiel:

Folge der Stufen: 0 1 2 3 4 3 2 1 0
oder Stufen: 0 1 2 1 0, 2 3 4 3 2, 0 1 0 und andere.

Analytische und synthetische Studien in dieser Richtung dürften wertvolle Resultate zu Tage bringen. Es kann im 4stimmigen Satz ein Beispiel gedacht werden, bei dem die tiefste Stimme (der Baß) den Basalton aushält, oder dazu Quinten bringt, die nächste Stimme sich auf Stufe 2 bewegt, die dritte Stimme diatonisch ist und die oberste es bis zur Chromatik bringt. — Man kann mit den Stufen in der Stimmführung wechseln und so den Stimmen abwechselnd mehr Kraft oder mehr Reichtum geben.

Diese Andeutungen mögen genügen, um Versuche und Studien anzuregen.

Intervalle in den melodischen Reihen.

Der Begriff und damit die berechnete Größe eines Intervalls schwankt, je nach der Formel, nach der wir das Intervall aus den Schwingungszahlen (z) berechnen. Wir gaben (an anderer Stelle) 3 Intervall-Formeln:

$$J_1 = 20 \lg \frac{z_2}{z_1} \quad = \text{temperiertes Intervall.}$$

$$J_2 = 8 \left(\frac{z_2}{z_1} - 1\right) = \text{empirisches Intervall.}$$

$$J_3 = 6 (z_2 - z_1) = \text{melodisches Intervall.}$$

Für die vorliegenden Betrachtungen kommen wesentlich J_2 und J_3 in Frage. Wir wollen für unsere 5 Stufen der melodischen Reihe zunächst die empirischen Intervalle ausrechnen und anschreiben.

Empirische Intervalle.

$$J_2 = 8\left(\frac{z_2}{z_1} - 1\right).$$

Nach dieser Formel berechnet sich:

Stufe 0: c · · · · · · · · · · · $\overline{c}$ (Octavik)
z = 1 · · · · · · · · · · · 2
J_2 = · · · · · · 8 · · · · · Ganztöne. Sa. = 8.

Stufe 1: c · · · · · g · · · · $\overline{c}$ (Dominantik)
z = 1 · · · · · $\frac{3}{2}$ · · · · 2
J_2 = · · · 4 · · · · $\frac{8}{3}$ · · · Ganztöne. Sa. = $\frac{20}{3}$ = 6.7.

Stufe 2: c · · · f · g · a · · $\overline{c}$ (Anatonik)
z = 1 · · · $\frac{4}{3}$ · $\frac{3}{2}$ · $\frac{5}{3}$ · · 2
J_2 = · $\frac{3}{2}$ · · 1 · $\frac{9}{8}$ · $\frac{8}{5}$ · Sa. = $\frac{277}{45}$ = 6.2.
rund: · 3 · · 1 · 1 · $\frac{3}{2}$ · Ganztöne.

Stufe 3: c · · · e · f · g · a · b · $\overline{c}$ (Diatonik)
z = 1 · · · $\frac{5}{4}$ · $\frac{4}{3}$ · $\frac{3}{2}$ · $\frac{5}{3}$ · $\frac{7}{4}$ · 2
J_2 = · · 2 · · $\frac{8}{15}$ · 1 · $\frac{8}{9}$ · $\frac{2}{5}$ · $\frac{3}{7}$ · Sa. = $\frac{1819}{315}$ = 6.0.
rund: · · 2 · · $\frac{1}{2}$ · 1 · 1 · $\frac{1}{2}$ · 1 · Ganztöne.

Stufe 4: c · es · e · f · fis · ges · g · as · a · b · $\overline{c}$ (Chromatik)
z = 1 · $\frac{6}{5}$ · $\frac{5}{4}$ · $\frac{4}{3}$ · $\frac{7}{5}$ · $\frac{10}{7}$ · $\frac{3}{2}$ · $\frac{8}{5}$ · $\frac{5}{3}$ · $\frac{7}{4}$ · 2
J_2 = · $\frac{8}{5}$ · $\frac{1}{3}$ · $\frac{8}{15}$ · $\frac{2}{5}$ · $\frac{8}{49}$ · $\frac{2}{5}$ · $\frac{8}{15}$ · $\frac{1}{3}$ · $\frac{2}{5}$ · $\frac{8}{7}$ · Sa. = $\frac{4292}{735}$ = 5.8.
rund: · $\frac{3}{2}$ · $\frac{1}{3}$ · $\frac{1}{2}$ · $\frac{2}{5}$ · $\frac{1}{6}$ · $\frac{2}{5}$ · $\frac{1}{2}$ · $\frac{1}{3}$ · $\frac{2}{5}$ · 1 · Ganztöne.

Bemerkungen. Wir können aus dieser Zusammenstellung vieles ablesen. Einiges möge hier hervorgehoben werden.

1. Unsere Intervallformel ist eine genäherte. Wir erkennen das an der Ungleichheit der Summe. Die Summe nähert sich mit fortschreitender Differenzierung dem constanten Wert von 6 Ganztönen. Das sind die selben 12 Halbtöne, in die unsere Temperierung die Octav mit gleichen Intervallen teilt.

Die Formel wird immer befriedigender mit zunehmender Differenzierung. Sie ist am besten in der Diatonik und in der Chromatik. Das ist aber gerade das Gebiet, in dem wir sie brauchen.

2. Die **Stufen 0 und 1** machen große Sprünge, wenn sie nicht vorziehen, auf dem Ton liegen zu bleiben. Ihnen eigentümlich ist ein Verharren oder schwerfälliger Wechsel.

Stufe 2 ist weitaus beweglicher. Mit ihr beginnt die eigentliche Melodik. Ihr kleinstes Intervall und zugleich ihr charakteristisches Hauptintervall ist J = 1, der Ganzton. Mit ihm bewegt sich die anatonische Melodie beiderseits um die Dominante und macht manchmal die großen

Schritte $J=3$ resp. $J=\frac{3}{2}$ zum Grundton nach unten resp. nach oben. Diese Stufe in ihrer schlichten Klarheit hat solche Schönheiten, daß ihr von Seiten der Componisten neue Aufmerksamkeit geschenkt werden sollte. Namentlich zum Bau mächtiger Themen.

Stufe 3 (Diatonik) ist unsere classische Stufe. In ihr bewegt sich die Melodie mit den Intervallen $J=1$ um die Dominante, anschließend beiderseits mit $J=\frac{1}{2}$. Auch die Schritte zu den Grundtönen $(J=2 \cdot J=1)$ sind nicht groß.

Wir erkennen schon an den Zahlen, wieso in der diatonischen Melodie das Ganzton-Intervall $(J=1)$ vorherrscht. So sehr, daß der Ganzton zum Einheitsmaß für alle Intervalle geworden ist. Auf der Diatonik und für sie hat sich unsere Musiklehre aufgebaut. Von ihr aus blicken wir zurück nach den Vorstufen und vorwärts in die Chromatik.

4. Verstärkt wird die Wichtigkeit von $J=1$ durch seine Nähe zu beiden Seiten der Dominante (dort bewegt sich vorzugsweise die Melodie), ferner dadurch, daß die Diatonik (Stufe 3) die Stufe 2 mit ihren herrschenden Ganztönen in sich schließt.

5. Es möge noch auf die schöne symmetrische Verteilung von $J=1$ und $J=\frac{1}{2}$ in der diatonischen Reihe hingewiesen werden:

$$J = \cdots \tfrac{1}{2}\ 1\ 1\ \tfrac{1}{2} \cdots,$$

die bei der Chromatik verloren geht.

6. **Stufe 4 (Chromatik).** Hier finden wir im melodischen Gebiet beiderseits der Dominante nur Halbtonschritte, wenn wir $\frac{1}{3}$ und $\frac{2}{5}$ mit $J=\frac{1}{2}$ vereinigen. Erst beim Übergang zum Grundton nach oben und unten erscheinen (als Höfe) $J=1$ und $J=\frac{3}{2}$. Danach bewegen sich chromatische Melodien vorzugsweise in Halbtönen. Dies Vorwiegen der Halbtöne vor den Ganztönen wird dadurch gemildert, daß die chromatische Stufe die diatonische, sowie die Vorstufen in sich enthält, und daß die Chromatik allmählich und quantitativ verschieden in die Diatonik einrückt.

In der chromatischen Melodik machen sich die feineren Unterschiede geltend, und wir haben bei den Intervallen, die $J=\frac{1}{2}$ nachstehen, $J=\frac{1}{3}$ zu beachten, sowie $J=\frac{2}{5}$.

7. Das Intervall fis ges $=\frac{1}{6}$ bedarf eines besonderen Studiums. Es ist von untergeordneter Bedeutung und dürfte bei Modulationen in Frage kommen.

In der Polyphonie hat die Temperierung, die mit der Chromatik Hand in Hand geht, alle die feinen Unterschiede durch Gleichmachen der Intervalle zerstört. In der **Polyphonie der Chromatik** wird die Temperierung die Herrschaft behalten. Anders in der **Melodik.** Dort ist

eine chromatische Differenzierung unter Festhaltung der feinen Unterschiede der Intervalle durchführbar und der Entfaltung wesentlicher Schönheiten fähig. Die Begleitung hat dann in den Bahnen der melodischen Grundierung zu bleiben.

9. Die Ausbildung einer reinen (nicht temperierten) chromatischen Melodik sollte Gegenstand eingehenden Studiums sein. Sie wird uns Manches vom Zauber des Orients bringen.

Melodische Intervalle.

$$J_3 = 6\,(z_2 - z_1).$$

Nach dieser Formel berechnet sich:

Stufe 0:	c · · · · · · · · · · · $\bar{c}$			
$z =$	1 · · · · · · · · · · · 2			
$J_3 =$	· · · · · · 6 · · · · · ·	Ganztöne.	Sa. = 6.	
Stufe 1:	c · · · · · · g · · · · · · $\bar{c}$			
$z =$	1 · · · · · · $\frac{3}{2}$ · · · · · · 2			(Dominantik)
$J_3 =$	· · · (3) · · · · · (3) · · ·	Ganztöne.	Sa. = 6.	
Stufe 2:	c · · · f · g · a · · · $\bar{c}$			
$z =$	1 · · · $\frac{4}{3}$ · $\frac{3}{2}$ · $\frac{5}{3}$ · · · 2			(Anatonik)
$J_3 =$	· · (2) · · 1 · 1 · · (2) · ·	Ganztöne.	Sa. = 6.	
Stufe 3:	c · e · f · g · a · b · $\bar{c}$			
$z =$	1 · $\frac{5}{4}$ · $\frac{4}{3}$ · $\frac{3}{2}$ · $\frac{5}{3}$ · $\frac{7}{4}$ · 2			(Diatonik)
$J_3 =$	· $(\frac{3}{2})$ · $\frac{1}{2}$ · 1 · 1 · $\frac{1}{2}$ · $(\frac{3}{2})$ ·	Ganztöne.	Sa. = 6.	
Stufe 4:	c · es · e · f · fis · g · as · a · b · $\bar{c}$			
$z =$	1 · $\frac{6}{5}$ · $\frac{5}{4}$ · $\frac{4}{3}$ · $\frac{7}{5}$ · $\frac{3}{2}$ · $\frac{8}{5}$ · $\frac{5}{3}$ · $\frac{7}{4}$ · 2			(Chromatik)
$J_3 =$	· $(\frac{6}{5})$ · $\frac{3}{10}$ · $\frac{1}{2}$ · $\frac{2}{5}$ · $\frac{3}{5}$ · $\frac{3}{5}$ · $\frac{2}{5}$ · $\frac{1}{2}$ · $(\frac{3}{2})$ ·	Ganztöne.	Sa. = 6.	

Die Intervallreihen J_3 und J_2 geben nahezu das gleiche Bild und gestatten daher im Wesentlichen die gleichen Schlüsse. J_3 hat vor J_2 folgende Vorzüge:

1. Die Summe der Intervalle J_3 ist in allen Reihen = 6.

2. Die Intervallzahlen J_3 sind einfach und im melodischen Gebiet (e b) widerspruchsfrei; dagegen bieten sie Widersprüche im Gebiete der Höfe c e und b $\bar{c}$. In diesem Widerspruch liegen (wie an anderer Stelle betont wird) merkwürdige Rätsel, deren Lösung mir noch nicht gelungen ist. Ihre Lösung verspricht tiefgehende Aufschlüsse über das

Wesen unserer Musik. Ich habe den Versuch der Lösung nicht aufgegeben.

Da die Melodik sich vorzugsweise im melodischen Teil der Reihe bewegt, so sind für melodische Studien die Intervalle J_3 maßgebend. Im Übrigen sind in diesem Gebiet die Differenzen zwischen J_3 und J_2 nicht groß.

Für unsere chromatische Melodik wurde von dem Intervall fis ges ($J=\frac{1}{6}$) abgesehen. Beim Studium fein differenzierter reiner Melodik kommen wir auf diesen Punkt zurück.

Entwicklungsstufen der polyphonen Accordik.

In der *polyphonen Accordik* geht die Entwicklung über die chromatische Stufe nicht hinaus. Auch ist, wie sich nachweisen läßt, nicht anzunehmen, daß sie darüber hinausgehen wird. Dagegen finden wir nach Überschreitung der classischen Höhe zwei Arten des Niedergangs:

1. **Temperierung.** Diese beherrscht bereits die chromatische Stufe.
2. **Verarmung** durch Ausfallen der Töne $\frac{1}{2}$ und 2.

Verarmung. Es bildet sich eine Stufe, bei der in den Accorden zunächst die Zahl $\frac{1}{2}$ ausfällt, und dann auch die Zahl 2. Wir wollen diese Stufe die *katatonische* nennen und von *Katatonik* reden.

Die **Katatonik** ist dadurch charakterisiert, daß in ihr der Quart-Sext-Accord mit den Zahlen $0\frac{1}{2}2$ verschwunden ist, der in der *Anatonik* der einzige war und der in der *jungen Diatonik* vorherrscht. Neben ihm erscheint dann in der Diatonik der Terz-Quint-Accord ($0\frac{1}{3}1$) mit dem Vierklang ($0\frac{1}{3}1\,3$).

Immer mehr verdrängt der Accord $0\frac{1}{3}1$ den Accord $0\frac{1}{2}2$, indem er den Moll-Accord $0\frac{1}{3}2$ mitbringt und neben sich duldet. Die Verdrängung geht so weit, daß in der heutigen Compositionslehre es (wie mir berichtet wird) dem Schüler *verboten* wird, den Quart-Sext-Accord anzuwenden. Die harmonische Analyse unserer Musikstücke zeigt die Verdrängung von $0\frac{1}{2}2$ durch $0\frac{1}{3}1$ eindeutig.

Unsere Accordik steht unter dem Zeichen der Katatonik.

Mit fortschreitender Verarmung verschwinden auch die Zahlen 2 und 3, so daß uns als einziger Accord $0\frac{1}{3}1$ bleibt. Dann verschwindet $\frac{1}{3}$ und es bleibt nur die leere Quint (0 1) und endlich die Unitonik (0). Damit sind wir zum Anfang der Entwicklung zurückgekehrt. Den ganzen Verlauf der Entwicklung nennen wir eine *Periode*. Nachdem eine Periode sich abgespielt hat, kann eine neue einsetzen.

Periode der Accord-Entwicklung. Wir haben folgendes Bild:

Töne:	c	es	e	f	fis	g	as	a	b	(h)	$\bar{c}$			
Stufe 0:	0	·	·	·	·	·	·	·	·	·	∞	=	Unitonik	Steigender Ast.
» 1:	0	·	·	·	·	1	·	·	·	·	∞	=	Dominantik	
» 2:	0	·	·	$\frac{1}{2}$	·	1	·	2	·	·	∞	=	Anatonik	
» 3:	0	·	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	·	1	·	2	3	·	∞	=	Diatonik	
» 4:	0	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	1	$\frac{3}{2}$	2	3	(4)	∞	=	Chromatik	
» 5:	0	·	$\frac{1}{3}$	·	·	1	·	(2)	3	·	∞	=	Katatonik	Fallender Ast.
» 6:	0	·	·	·	·	1	·	·	·	·	∞	=	Dominantik	
» 7:	0	·	·	·	·	·	·	·	·	·	∞	=	Unitonik	

Gesetz der Accord-Verschiebung.

Wir unterscheiden in der Entwicklung einen *steigenden* und einen *fallenden* Ast. Dem *Fallen* muß das *Steigen* vorausgehen, nicht umgekehrt. Es kann aber dem Fallen ein neues Steigen folgen.

Der fallende Ast der Entwicklung unterscheidet sich von dem steigenden dadurch, daß an Stelle der *Anatonik* mit den Zahlen $0\frac{1}{2}1\,2\,\infty$ die *Katatonik* mit den Zahlen $0\frac{1}{3}1\,3\,\infty$ getreten ist. Das heißt: Im Lauf der Entwicklung sind die Zahlen $\frac{1}{2}2$ durch $\frac{1}{3}3$ ersetzt worden. Dies Ersetzen (wir können sagen: Verdrängen) vollzieht sich mit innerer *Notwendigkeit*. Es ist ein *zwingendes Naturgesetz*, dem die Menschen sich nicht entziehen können. Wir nennen es: *Gesetz der Accord-Verschiebung*. Der jungfräuliche Accord $0\frac{1}{2}2$ wird, nachdem sich auf der Höhe der Entwicklung der Accord $0\frac{1}{3}1\,(3)$ zu ihm gesellt hatte, nach Überschreiten der classischen Höhe durch letzteren verdrängt. Unsere Accordik steht unter dem Zeichen der Katatonik.

Analogon. Gesetz der Farbenverschiebung. Der selbe Vorgang vollzieht sich mit den gleichen Zahlen und mit der gleichen Notwendigkeit im Reiche der Farben in der Kunst. Dort nannten wir es: Gesetz der Farbenverschiebung.

Die fallende (Moll) Entwicklung der Melodik zeigt das gleiche Bild. Wir haben:

Töne:	d	(es)	e	f	fis	g	as	a	b	(h)	d		
Stufe 0:	$\overline{\infty}$	·	·	·	·	·	·	·	·	·	$\overline{0}$	=	Unitonik.
» 1:	$\overline{\infty}$	·	·	·	·	$\overline{1}$	·	·	·	·	$\overline{0}$	=	Dominantik,
» 2:	$\overline{\infty}$	·	·	$\overline{2}$	·	$\overline{1}$	·	$\overline{\frac{1}{2}}$	·	·	$\overline{0}$	=	Anatonik.
» 3:	$\overline{\infty}$	·	$\overline{3}$	$\overline{2}$	·	$\overline{1}$	·	$\overline{\frac{1}{2}}$	$\overline{\frac{1}{3}}$	·	$\overline{0}$	=	Diatonik.
» 4:	$\overline{\infty}$	$(\overline{4})$	$\overline{3}$	$\overline{2}$	$\overline{\frac{3}{2}}$	$\overline{1}$	$\overline{\frac{2}{3}}$	$\overline{\frac{1}{2}}$	$\overline{\frac{1}{3}}$	$\overline{\frac{1}{4}}$	$\overline{0}$	=	Chromatik.

In der **fallenden (Moll) Entwicklung der Accordik** ist es ebenso, wenigstens im steigenden Ast. Im fallenden Ast der Moll-Accordik liegen die Verhältnisse nicht so klar, wie bei der Dur-Accordik. Ursache dieser Unklarheit ist, daß bei unserer Musik die Moll-Accordik nicht selbständig, sondern abhängig von der Dur-Accordik ist, der sie sich unterordnet. Dadurch ist ihre freie Entwicklung gehemmt.

33.

Melodische Analyse und Synthese. Melodik und Stimmführung.

Melodische Analyse sei die Untersuchung des melodischen Baues eines Musikstückes. Wir haben im Vorhergehenden einiges von der Melodie kennen gelernt und von den Beziehungen der Melodik zur Accordik. Wir haben ferner Wege gefunden, eine Melodie zu grundieren und zu harmonisieren. Nun wollen wir die Frage aufs Neue ansehen:

Wie ist ein Musikstück melodisch zu analysieren?

Wir machen folgende Einteilung:

1. Monophone Musik.
   a) einstimmig (nackte oder grundierte Melodie);
   b) mehrstimmig (monophoner Polycantus).
2. Polyphone Musik:
   a) polyphon harmonisierte Melodie;
   b) polyphoner Polycantus.

Unter **Polycantus** verstehen wir ein Musikstück, aufgebaut aus mehreren rhythmisch und melodisch frei geführten Stimmen.

Monophoner Polycantus (ein neuer Begriff) sei eine Führung rhythmisch und melodisch freier Stimmen, bei der sich alle Stimmen in jedem Moment auf dem gleichen Ton treffen.

Dabei können sich die Töne um Octaven unterscheiden. Die Stimmen (vocal oder instrumental) kommen und gehen, setzen ein und hören auf, es verschlingen sich die Stimmen und wechseln den Rhythmus, aber ein Zusammenklingen verschiedener Töne gibt es nicht.

Ausnahme. Es ist zu prüfen, ob nicht beim monophonen Polycantus sich die Basaltöne der Abschnitte oder die Melodica einstellen, eventuell auch die Töne der melodischen Grundierung, ohne dem Polycantus seinen monophonen Charakter zu nehmen.

Die **Trommel** und **Pauke** sind wesentlich rhythmisierende Instrumente. Sie können jedoch zugleich den Basalton des Ganzen (die Melodica) bringen. Zur rhythmisierenden Begleitung ist die Trommel oft durch Händeklatschen ersetzt. Wir finden das schon auf altägyptischen Bildern. Bei den nordamerikanischen Indianern hat man Rasseln, die geschüttelt werden; andere Völker haben Stäbe, die zusammengeschlagen werden. Sie alle bringen keine Polyphonie.

Der **monophone Polycantus** findet sich (wenn ich richtig urteile) in reichster Ausbildung in der japanischen Musik, so in der zarten Hausmusik, wo Frauenstimmen mit Koto, Samisen und Trommel ihr reizvolles Wechselspiel treiben, ebenso in der mächtigen heroischen Musik des Theaters. Wir dürfen annehmen, daß die Chöre und Wechselgesänge des altgriechischen Theaters, denen wir Polyphonie nicht zuschreiben, den monophonen Polycantus hatten, so daß uns über das Wesen dieser (leider verlorenen) heroischen Musik die Musik des japanischen Theaters Aufschluß geben kann.

Der monophone Polycantus ist eine Musik von eigenartigem Reiz. Unsere Musik hat ihn gewiß besessen, aber verloren. Sein Verlust gehört in das große Capitel »Verarmung«. Bei uns hat die reichentwickelte Accordik und Polyphonie alles andere zurückgedrängt und viel Wertvolles erdrückt. Spärliche Reste des monophonen Polycantus sind erhalten, so im Wechselgesang von Priester und Gemeinde. Eine Neubelebung kann gedacht werden und dürfte Wertvolles bringen.

Die Wurzel der Melodik ist die **Singstimme.** Die gesungene Stimme ist leichter verständlich als die instrumental gespielte. Der Text hilft zum Verständnis mit. Wir nehmen deshalb unsere Beispiele der melodischen Analyse aus dem Gesang, und zwar wollen wir von einfachen Gesängen und Liedern ausgehen. Sie mögen genügen, um das Princip und den Weg der Analyse klarzulegen. Damit eröffnet sich ein weites Feld der Forschung. Daran reiht sich die melodische Synthese, die Grundierung, Harmonisierung und Stimmführung. Wir beschränken uns zunächst auf diatonische Melodien, d. h. solche mit den Tönen der diatonischen Reihe.

Analyse einer Melodie. Gliederung. Freie Abschnitte. Basalton. Jede Melodie gliedert sich in freie Abschnitte. Freie Abschnitte seien solche mit einheitlichem Grundton. Den Grundton eines melodischen Abschnitts nennen wir dessen Basalton. Der Basalton kann von Abschnitt zu Abschnitt bleiben oder sich ändern. Die Basaltöne der Melodie bilden eine harmonische Reihe mit gemeinsamem Grundton. Den Grundton der Melodie nennen wir **Melodica.**

Schema:

Melodie:	. . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . .	
Freie Abschnitte:	⏟	⏟	⏟	⏟	⏟	. . .
Basaltöne der freien Abschnitte:	c	f	c	g	c	

c f g

0 ½ 1

Grundton der Melodie (Melodica): c

Trennung. Halt. Die freien Stücke sind meist durch einen Halt (Knoten) getrennt.

Analogon. Wir begegnen der gleichen Gliederung in freie, harmonisch einheitliche Stücke bei den **Krystallformen** in den Flächenreihen, die wir Zonen nennen. Durch Spalten der Reihen in freie Abschnitte und Discussion der Zahlen auf ihre harmonische Folge gewinnen wir Einsicht in die Entwicklung der Formensysteme. Zugleich ergab sich dadurch eine kritische Klärung der beobachteten Tatsachen. Wir bemerken die Knotenpunkte, die durch Abstände (Höfe) von den Nachbarn geschieden sind. An diesen Höfen (Pausen) erkennen wir (graphisch) die Gliederung. Die Analogie ist weitgehend und nicht zufällig. An sie knüpft sich eine Analogie in Discussion und Kritik in beiden Gebieten.

Die **Analyse einer Melodie** zerfällt in folgende **Operationen:**

1. Anschreiben der Töne in Buchstaben.
2. Gliederung in freie Stücke.
3. Aufsuchen der Basaltöne der Abschnitte und der Melodica.
4. Anschreiben der harmonischen Zahlen.
5. Discussion und Zusammenfassung.

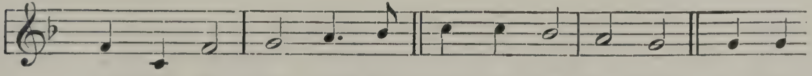
ad. 2. Die **Gliederung** ist bei Stimmen mit Text an der Gliederung des Textes kenntlich. In den Noten erkennt man die Gliederung an Pausen und Halten (Fermaten). Ferner erkennt man die freien Stücke durch den Versuch, die aufeinanderfolgenden Töne in Gruppen mit gemeinsamem Grundton (Basalton) zusammenzufassen.

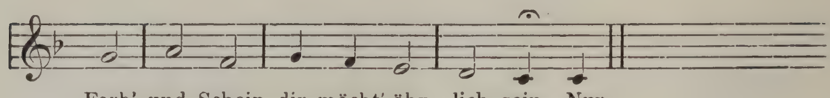
Melodie-Schlüssel. Zur Auffindung des gemeinsamen Grundtones (Basaltones) dient der Melodie-Schlüssel. Er wurde am Schluß dieser Schrift angehängt, zum Herausklappen zwecks bequemer Benutzung. Wer viel solche Analysen macht, tut gut, sich einen solchen Schlüssel unter Glas fassen zu lassen. Das Gleiche gilt für Schulen. Unser Melodieschlüssel ist **diatonisch** für Dur (steigend) und für Moll (fallend). Für **chromatische** Melodien, sowie für die Accordik, dient ein **chromatischer Schlüssel,** der ebenfalls beigegeben ist.

Anwendung des melodischen Schlüssels. Nach Anschreiben der Töne in Buchstaben und Gliederung in freie Abschnitte nimmt man die Abschnitte der Reihe nach vor, ordnet die Buchstaben der Tonhöhe nach und sieht im Schlüssel nach, in welche Reihe die Buchstaben des Abschnitts passen.

Beispiele melodischer Analyse.

Beispiel 1. Minnelied. Silchers Deutsche Volkslieder. Stuttgart. S. 24. Die Takt-Einteilung geändert.







Abschnitte:			A.						B.						C.		
Text:	Du	mein	ein -	zig	Licht		die Lilg'	und	Ros	hat	nicht		was	an	Farb'	und	Schein
Buchstaben:	f	c	f	g	a	·	b	c	c	b	a	g	·	g	g	g	a	f
p =	$\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	1	2	·	3	∞	∞	3	2	1	·	1	1	1	2	$\frac{1}{2}$
Basalton:			c						c						c		

Abschnitte:			D.						E.							F.		
Text:	dir	möcht	ähn -	lich	sein.		Nur	daß	dein	stol -	zer	Mut		der	Schön -	heit	Un -	recht	tut
Buchstaben:	g	f	e	d	c	·	c	f	e	f	g	a	·	c	b	b	a	g	f
p =	∞	3	2	1	$\frac{1}{2}$	·	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	·	∞	3	3	2	1	$\frac{1}{2}$
Basaltöne:			g						c							c			

Die Melodie gliedert sich in 6 freie Abschnitte **A–F**. Wir nehmen den ersten Abschnitt **A** vor und finden die Töne c f g a. Wie der Melodieschlüssel zeigt, bilden diese Töne Grundton und Mittelstück der Dur-Reihe auf c. Wir haben:

Abschnitt **A**:	f	c	f	g	a
p =	$\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	1	2
Basalton:			c		

So finden wir mit Hilfe des Melodieschlüssels den Basalton des Abschnitts und zugleich für jeden Ton die harmonische Zahl p. Ebenso verfahren wir mit den 5 übrigen Abschnitten. Wir schreiben den Basalton und die harmonischen Zahlen an und erhalten obiges Bild.

Melodica. Wir haben:

Basaltöne:	c	c	c	g	c	c	cg = 01 (c)
p =	0	0	0	1	0	0	

Melodica (Basalton des Ganzen) ist: c = Träger der Melodie.

Häufigkeit c:g = 5:1.

ad 5. Discussion und Zusammenfassung.

1. **Stufe.** Von den 6 Abschnitten sind **A C** anatonisch ($0 \frac{1}{2} 1 2$), **B D E F** diatonisch (mit $\frac{1}{3} \cdot 3$). Das Ganze diatonisch.

2. **Häufigkeit der Zahlen.** Wir haben:

	p =	0 $\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$ 1 2	3 ∞
Häufigkeit:	n =	2 1	7 8 7	5 4

Das Vorwalten der Anatonie gibt dem Lied den altartigen Charakter.

3. $\frac{1}{3}$ tritt gegen 3 zurück. Ebenso 0 gegen ∞. Das ist in der Melodik nicht ungewöhnlich. In den Accorden dagegen sind 0 · $\frac{1}{3}$ wichtiger als 3 · ∞.

4. Träger der Melodie (Melodica) ist c. Tonica dagegen nach derzeitiger Harmonisierung ist f (F-Dur). Allgemein ist bei Dur-Melodien die Tonica Unterdominante der Melodica.

5. Die abschließenden Abschnitte **D F** zeigen die vollkommene melodische Cadenz 3 2 1 $\frac{1}{2}$.

Beispiel 2. BEETHOVEN: C-Dur-Messe. Kyrie. (Vgl. S. 129.)

	Ky ri · e	e le i · son	e le i · son	e le i · son	e le i son
Stimme **I.**	e f g a	h c h a g	g g c · h	d c f · e	e e d c
p =	$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 1 2	2 3 2 1 $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 3 · 2	1 $\frac{1}{2}$ 3 · 2	2 2 1 $\frac{1}{2}$
Basalton:	c	d	d	g	g
Stimme **II.**	c d e f	g a g f e	e d e fis h	· c d · h	c g f e
p =	$\frac{1}{2}$ 1 2 3	1 2 1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$	2 1 2 ? $\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 1 1 $\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$ 0 3 2
Basalton:	g	c	g	g	g
Stimme **III.**	c · · c	· c c · c	— — — — —	a g a h gis	a c h c
p =	$\frac{1}{2}$ · $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	· $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ · $\frac{1}{2}$	— — — — —	1 $\frac{1}{2}$ 1 2 $\frac{2}{3}$	1 3 2 3
Basalton:	g (c?)	g (c?)	—	d	d
Stimme **IV.**	c · · c	c c · · c	c h a · g	f e d · e	a g g c
p =	$\frac{1}{2}$ · · $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ · · $\frac{1}{2}$	3 2 1 · $\frac{1}{2}$	3 2 1 · 2	2 1 1 0
Basalton:	g (c?)	g (c?)	d	g	c

Basaltöne der Abschnitte: g c d = 0 $\frac{1}{2}$ 1 (g). Melodica: g. Tonica: c.

Bemerkungen. Wir sehen:

1. Die **Melodica (g) ist Dominante der Tonica (c)**, wie beim Volkslied. Das ist eine wertvolle Bestätigung, daß der Satz allgemein gilt. Er gilt für die Dur-Stücke. Ob für die Moll-Stücke, bleibt zu prüfen.

2. Wo bei einem Abschnitt c in der Melodica allein auftritt, erscheint es fraglich, ob es (melodisch) als 0 (c) oder als $\frac{1}{2}$ (g) anzusehen sei. Die Seltenheit des Basaltons (0) in der Melodie spricht dafür, daß c = $\frac{1}{2}$ zu setzen sei. Möglicherweise ist c in diesem Fall doppelsinnig. Wo der Wunsch, eine Statistik zu machen, zur Entscheidung zwingt, möchte

ich mich für $c = \frac{1}{2}$ (g) entscheiden, oder den Abschnitt aus der Statistik weglassen. Andererseits geben die Erfahrungen der Gesetze der Statistik ein Mittel für die Entscheidung.

In unserm Fall entscheidet die Statistik für $c = \frac{1}{2}$ (g). Wir haben für die Häufigkeit (n) der Basaltöne:

		g	c	d
Basaltöne:		g	c	d
	p =	0	$\frac{1}{2}$	1
Häufigkeit für c = 0;	n =	7	7	5
» » c = $\frac{1}{2}$;	n =	11	3	5

Letztere Zahlen entsprechen der Rangordnung der Basaltöne, gemäß ihren harmonischen Zahlen p. Deshalb möchte ich der Deutung $c = \frac{1}{2}$ in den fraglichen Abschnitten den Vorzug geben.

3. Unter den melodischen Zahlen tritt $\frac{2}{3}$ einmal auf. Wir haben hier die einzige Überschreitung der Diatonik.

4. **Übersicht der melodischen Basaltöne.** Wir haben folgendes Bild.

Melodica: g. Basaltöne: g c d = $0 \frac{1}{2} 1$ (g).

Basaltöne:

Stimme					
Stimme **I**	c	d	d	g	g
» **II**	g	c	g	g	g
» **III**	g	g	·	d	d
» **IV**	g	g	d	g	c

p =

Stimme					
Stimme **I**	$\frac{1}{2}$	1	1	0	0
» **II**	0	$\frac{1}{2}$	0	0	0
» **III**	0	0	·	1	1
» **IV**	0	0	1	0	$\frac{1}{2}$

5. Der melodische Bau drückt sich in den Basaltonzahlen $0 \frac{1}{2} 1$ aus, sowohl in den Einzelstimmen **I–IV** (horizontal) als in deren accordischer Zuordnung (vertical).

6. Die Häufigkeit der Basaltöne entspricht dem Rang ihrer harmonischen Zahlen. Wir haben:

Basaltöne:		g	d	c
	p =	0	1	$\frac{1}{2}$
Häufigkeit:	n =	11	5	3

7. **Häufigkeit der Zahlen in der Melodie.** Wenn wir die 11 zweifelhaften $c = \frac{1}{2}$ mit der halben Zahl (6) in die Statistik einsetzen, erhalten wir folgendes Bild:

	p =	0	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	($\frac{2}{3}$)	1	2	3	∞
Häufigkeit:	n =	2	5	18	(1)	16	18	9	0

Das ist ein Bild **classischer Diatonik.** $\frac{1}{2}$ 1 2 herrschen; $\frac{1}{3}$ 3 treten zurück; 0 ∞ fehlen fast ganz; $\frac{2}{3}$ zeigt den ersten tastenden Schritt ins Chromatische.

8. Die Basaltöne jedes Abschnittes sind in den 4 Stimmen im allgemeinen nicht gleich. Das ist eine allgemeine Erscheinung.

Beispiel 3. BACH: H-Moll-Messe. Kyrie.

	Ky ri e	Ky · ri e	Ky · ri e	e · le · · i son
Stimme I:	d d e	fis · fis fis	g fis e d	e fis fis e e · fis
$\bar{p}$ =	2 2 1	1/2 · 1/2 1/2	1/3 1/2 1 2	1 1/2 1/2 1 1 1 1/2
Basalton:	h′	h′	h′	h′
Stimme II:	h h h	a c h g	· fis cis d	cis · h · · cis ais
$\bar{p}$ =	1/2 1/2 1/2	1 1/3 1/2 2	1/3 1/2 3 2	1 1 2 2 2 1 3
Basalton:	e′	e′	h′	gis′
Stimme III:	fis fis e	· a dis h	cis · fis fis	g′ (a) d g g g fis
$\bar{p}$ =	1/2 1/2 1	1/3 1/4 1/2 2	1 · 1/2 1/2	1/3 · 2 1/3 1/3 1/3 1/2
Basalton:	h′	gis′ (bis cis)		h′ (ab · fis fis)
Stimme IV:	h a g	fis a fis g	e cis ais fis	· cis d cis h · fis
$\bar{p}$ =	1/2 1 2	3 1 3 2	1/3 1 3 1/2	1/2 3 2 3 0 0 1/2
Basalton:	e′	e′	gis′ (bis ais)	h′ (ab fis)
Stimme V:	h h cis	dis · dis e	cis · ais h	· a g · · fis h
$\bar{p}$ =	2 2 1	1/2 1/2 1/2 1/3	1 1 3 2	1/2 1 2 2 2 3 1/2
Basalton:	gis′	gis′	gis′	e′

Basaltöne der Abschnitte: h e gis = $0\frac{1}{2}2$ (h) oder: e gis h = $0\frac{1}{3}1$ (e)
Melodica: h′ e
Tonica: h′ h

Bemerkungen.

1. **Melodica und Tonica.** Es fragt sich, ob hier im Mollstück (wie im Durstück) die Melodica Dominante (Quint) der Tonica ist, oder, ob hier Melodica = Tonica. Die Verhältnisse liegen folgendermaßen:

Die Basaltöne bilden einen Dur-Dreiklang: e gis h. Dieser läßt sich auf 2 Arten fassen:

als: $\mathbf{D_1}$ = e gis h = $0\frac{1}{3}1$ (e), oder als: $\mathbf{D_2}$ = h e gis = $0\frac{1}{2}2$ (h).

Es fragt sich, welche Deutung anzunehmen ist. Nehmen wir $\mathbf{D_1}$ an, so ist Melodica = e; Tonica = h. Dann ist die Melodica Dominante der Tonica, wie beim Dur-Stück. Nehmen wir dagegen $\mathbf{D_2}$ an, so ist Melodica = Tonica = h. Wir haben zu prüfen, ob $\mathbf{D_1}$ oder $\mathbf{D_2}$ vorzuziehen ist.

$\mathbf{D_1} = 0\frac{1}{3}1$ enthält die Dominante (1), dagegen hat es das schwächere $\frac{1}{3}$ an Stelle von $\frac{1}{2}2$. $\mathbf{D_2} = 0\frac{1}{2}2$ ist die anatonische Form, $\mathbf{D_1} = 0\frac{1}{3}1$ die katatonische Form. Die Häufigkeitsstatistik spricht für $\mathbf{D_2}$. Wir haben:

2. **Häufigkeit der Basaltöne:**

	h	e	gis		
$p =$	0	$\frac{1}{2}$	2	(D_2)	Die Häufigkeit entspricht der Rangordnung der Zahlen.
Häufigkeit: $n =$	7	5	6		

	e	gis	h		
$p =$	0	$\frac{1}{3}$	1	(D_1)	Die Häufigkeit entspricht nicht der Rangordnung der Zahlen.
Häufigkeit: $n =$	5	6	7		

3. Somit spricht die Statistik für $D_2 = 0\frac{1}{2}2$ und dafür, daß im **Moll-Stück: Melodica = Tonica.** Die Heranziehung der Häufigkeit (Statistik) macht die Analyse zur quantitativen. Wir können sagen: Wo die qualitative nicht entscheidet, ist die quantitative Analyse (Statistik) heranzuziehen.

4. **Übersicht der melodischen Basaltöne.** Wir haben folgendes Bild:

	Basaltöne:			
Stimme I	h′	h′	h′	h′
» II	e′	e′	h′	gis′
» III	h′	gis′	·	h′
» IV	e′	e′	gis′	h′
» V	gis′	gis′	gis′	e′

	Melodica = h			
I	0	0	0	0
II	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	2
III	0	2	—	0
IV	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	2	0
V	2	2	2	$\frac{1}{2}$

	Melodica = e			
I	1	1	1	1
II	0	0	1	$\frac{1}{3}$
III	1	$\frac{1}{3}$	—	1
IV	0	0	$\frac{1}{3}$	1
V	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	0

5. Der melodische Bau drückt sich in den Basaltonzahlen ($0\frac{1}{2}2$) aus, sowohl in den Einzelstimmen I–V (horizontal), als in deren accordischer Zuordnung (vertical).

6. **Häufigkeit der Zahlen in der Melodie.** Wir haben folgendes Bild:

$p =$	$\bar{0}$	($\bar{\frac{1}{4}}$)	$\bar{\frac{1}{3}}$	$\bar{\frac{1}{2}}$	$\bar{1}$	$\bar{2}$	$\bar{3}$	$\bar{\infty}$
Häufigkeit: $n =$	2	(1)	11	26	19	19	9	1

Wieder ein Bild der classischen Diatonik. $\frac{1}{2}1\,2$ herrschen; $\frac{1}{3}3$ treten zurück; $0\,\infty$ fehlen fast ganz; $\frac{1}{4}$ zeigt den ersten tastenden Schritt ins Chromatische.

7. Die Basaltöne jedes Abschnitts sind in den 4 Stimmen im allgemeinen nicht gleich.

Die 3 Beispiele zeigen den Weg, auf dem die melodische Analyse eines Musikstücks durchgeführt werden kann. Es empfiehlt sich, in solcher Weise ganze Werke durchzuarbeiten, auch auf Grund der Analyse

die Reconstruction synthetisch zu versuchen. Das sind schöne Aufgaben, die sicher zu wichtigen Erkenntnissen führen.

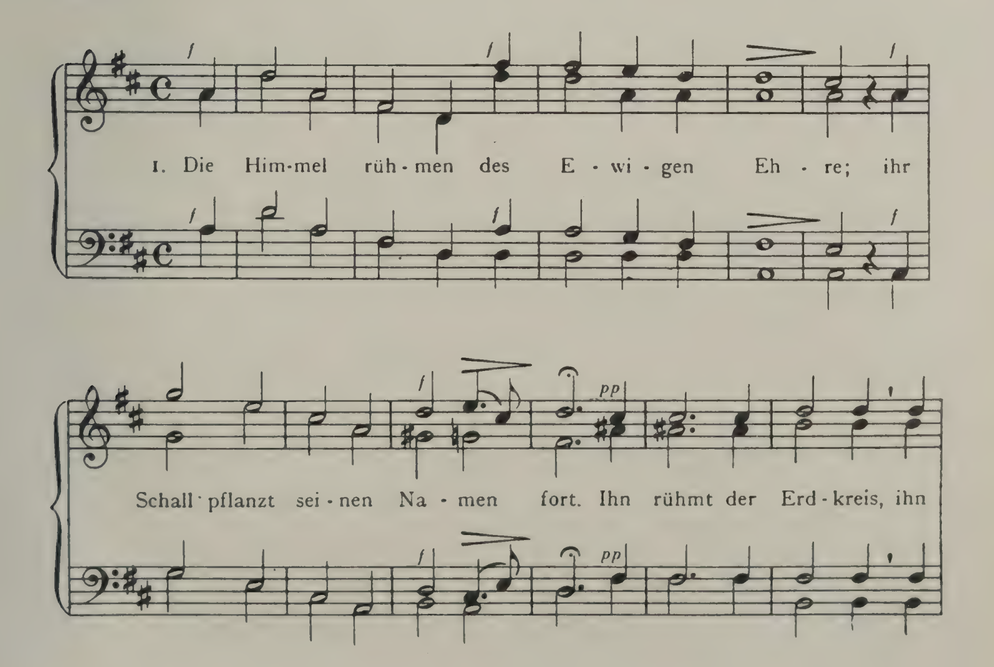
In den folgenden Beispielen wollen wir etwas mehr ins Einzelne gehen, auch etwas von den Anfängen der Synthese bringen.

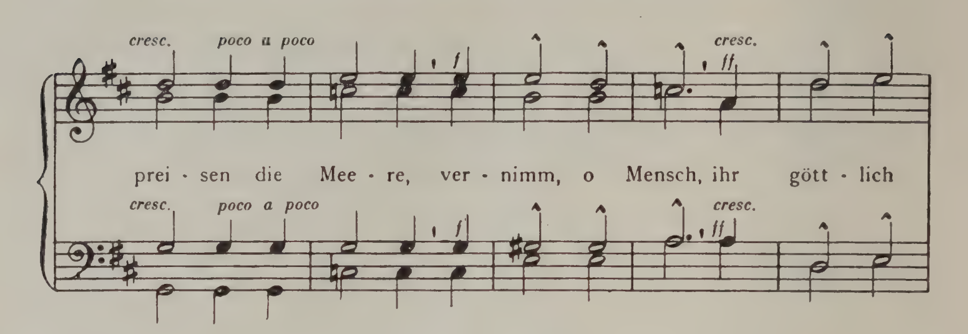
Melodische Analyse und Grundierung.

Beispiel 4. BEETHOVEN: Die Ehre Gottes.

Von diesem herrlichen Lied wurde bereits in den Annalen der Naturphilosophie 1904, 3, S. 483—508, eine harmonische Analyse gegeben. Seitdem habe ich manches dazu gelernt, aber das Wesentliche ist geblieben. Nun ist die melodische Analyse neu hinzugetreten. Sie ist berufen, in der Analyse und Kritik der Musikstücke die Führung zu übernehmen. Es wird unsere Aufgabe sein, die Resultate beider Wege (der melodischen und der harmonischen Analyse) zu combinieren. Zunächst wollen wir hier den rein melodischen Weg gehen. Die melodische Analyse zeigt eine Reihe von Möglichkeiten, von denen einige verfolgt werden sollen. Von allen diesen Möglichkeiten hat BEETHOVEN eine festgehalten und in seiner Weise ausgebaut. Es ist vom höchsten Interesse, zu vergleichen, was er getan hat.

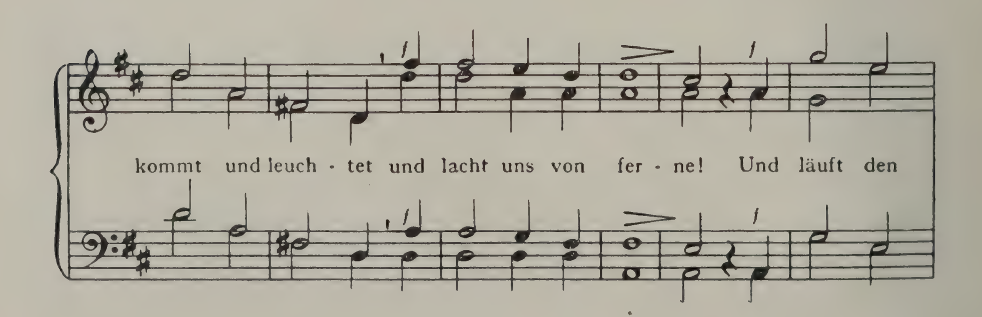
Zunächst mögen BEETHOVENS Noten hier abgedruckt werden. Wir haben:

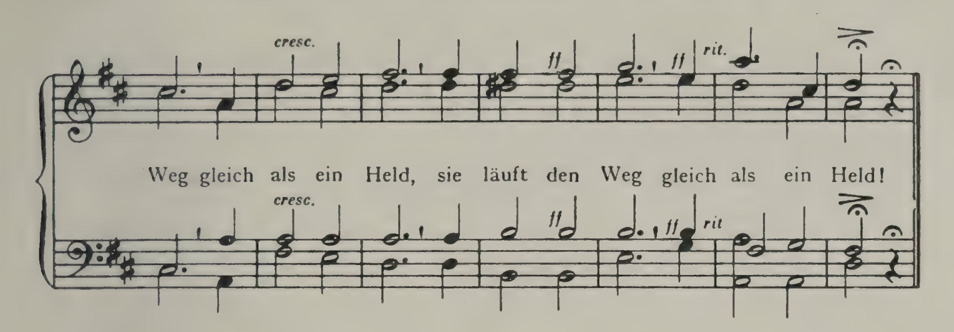



cresc. poco a poco
f
cresc.
ff
prei - sen die Mee - re, ver - nimm, o Mensch, ihr gött - lich
cresc. poco a poco
f
cresc.
ff


Soli.
Soli.
p
p
mf
Wort! Wer trägt, wer trägt der Him - mel un - zähl - ba - re
p
mf
p Soli.


cresc.
Chor.
p
mf
mf
f
Ster - ne? Wer führt die Sonn' aus ih - rem Zelt? Sie
cresc.
Chor.
p
p
mf
mf
f
Wer führt, wer


f
f
kommt und leuch - tet und lacht uns von fer - ne! Und läuft den
f
f



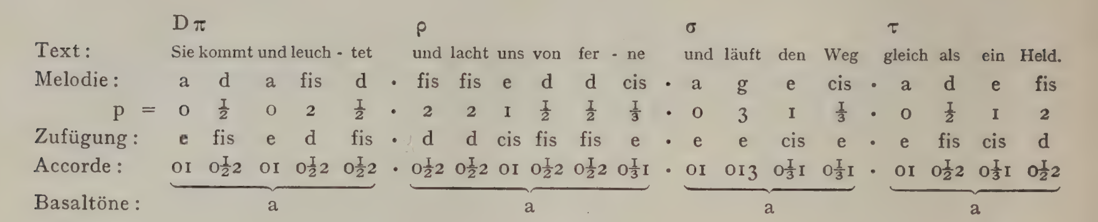
Die **Melodie** gibt in der Oberstimme folgende Töne, von denen zwei Deutungen gegeben werden sollen.

Deutung 1. Die melodische Analyse führt zu dem überraschenden Resultat, daß alle Abschnitte der ganzen Oberstimme auf den Basalton a bezogen werden können, die meisten in Dur (a), die übrigen in Moll (a′), sodaß eine Grundierung gesetzt werden kann, in der bei keinem Accord der Ton a fehlt. Eine Grundierung, wie bei den Dudelsack-Melodien. Wir geben zunächst diese Deutung.

	Aα						β							γ						δ			
Text:	Die	Him -	mel	rüh -	men		des	E -	wi -	gen	Eh -	re.		Ihr	Schall	pflanzt	seinen			Na -	men		fort.
Melodie:	a	d	a	fis	d	•	fis	fis	e	d	d	cis	•	a	g	e	cis	a	•	d	e	cis	d
p =	0	$\frac{1}{2}$	0	2	$\frac{1}{2}$	•	2	2	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	•	0	3	1	$\frac{1}{3}$	0	•	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$
Zufügung:	e	fis	e	d	fis	•	d	d	cis	fis	fis	e	•	e	e	cis	e	e	•	fis	cis	e	fis
Accorde:	01	$0\frac{1}{2}2$	01	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{2}2$	•	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{2}2$	01	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{3}1$	•	01	013	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}1$	01	•	$0\frac{1}{2}2$	01	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{2}2$
Basaltöne:	a						a							a						a			

	Bε						ζ				ζ′			η					ϑ			
Text:	Ihn	rühmt	der	Erd-	kreis,		ihn	prei -	sen	die	Mee -	re.		Vernimm,		o Mensch,			ihr	gött -		lichWort.
Melodie:	cis	cis	cis	d	d	•	d	d	d	d	e	e	•	e	e	d	c	•	a	d	e	a
p =	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	•	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\overline{\frac{1}{2}}$	$\overline{\frac{1}{2}}$	•	$\overline{\frac{1}{2}}$	$\overline{\frac{1}{2}}$	$\overline{1}$	$\overline{2}$	•	0	$\frac{1}{2}$	1	0
Zufügung:	e	e	e	fis	fis	•	fis	fis	fis	fis	c	c	•	c	c	f	e	•	e	fis	cis	e
Accorde:	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{2}2$	•	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{2}2$	$\overline{0\frac{1}{2}2}$	$\overline{0\frac{1}{2}2}$	•	$\overline{0\frac{1}{2}2}$	$\overline{0\frac{1}{2}2}$	$\overline{0\frac{1}{3}1}$	$\overline{0\frac{1}{2}2}$	•	01	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{3}1$	01
Basaltöne:	a						a				a′			a′					a			

	Cϰ						λ					λ′		ν					ξ			
Text:	Wer	trägt	der	Him -	mel		un -	zähl -	ba -	re	Ster -	ne?		Wer	führt	die	Sonn'		aus	ih -	rem	Zelt?
Melodie:	c	f	f	f	f	•	f	f	e	d	d	cis	•	a	d	d	d	•	d	cis	d	e
p =	$\overline{2}$	$\overline{\frac{1}{3}}$	$\overline{\frac{1}{3}}$	$\overline{\frac{1}{3}}$	$\overline{\frac{1}{3}}$	•	$\overline{\frac{1}{3}}$	$\overline{\frac{1}{3}}$	$\overline{\frac{1}{2}}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	•	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	•	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1
Zufügung:	e	c	c	c	c	•	c	c	c	f	f	e	•	e	fis	fis	fis	•	fis	e	fis	cis
Accorde:	$\overline{0\frac{1}{2}2}$	$\overline{0\frac{1}{3}2}$	$\overline{0\frac{1}{3}2}$	$\overline{0\frac{1}{3}2}$	$\overline{0\frac{1}{3}2}$	•	$\overline{0\frac{1}{3}2}$	$\overline{0\frac{1}{3}2}$	$\overline{0\frac{1}{2}2}$	$\overline{0\frac{1}{3}1}$	$\overline{0\frac{1}{3}1}$	$0\frac{1}{3}1$	•	01	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{2}2$	•	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{3}1$
Basaltöne:	a′						a′					a		a					a			



	Dπ	ρ	σ	τ
Text:	Sie kommt und leuch - tet	und lacht uns von fer - ne	und läuft den Weg	gleich als ein Held.
Melodie:	a d a fis d ·	fis fis e d d cis ·	a g e cis ·	a d e fis
p =	0 ½ 0 2 ½ ·	2 2 1 ½ ½ ⅓ ·	0 3 1 ⅓ ·	0 ½ 1 2
Zufügung:	e fis e d fis ·	d d cis fis fis e ·	e e cis e ·	e fis cis d
Accorde:	01 0½2 01 0½2 0½2 ·	0½2 0½2 01 0½2 0½2 0⅓1 ·	01 013 0⅓1 0⅓1 ·	01 0½2 0⅓1 0½2
Basaltöne:	a	a	a	a

	Eυ	φ
Text:	Sie läuft den Weg	gleich als ein Held.
Melodie:	fis fis fis g ·	e a cis d
p =	2 2 2 3 ·	1 ∞ ⅓ ½
Zufügung:	d d d e ·	cis e e fis
Accorde:	0½2 0½2 0½2 013 ·	0⅓1 01 0⅓1 0½2
Basaltöne:	a	a

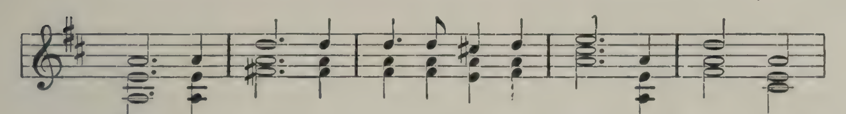
Die Him - mel rüh - men || des E - wi - gen Eh -

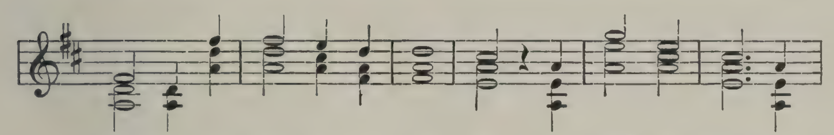
re; || ihr Schall pflanzt sei - nen Na - - men fort. || Ihn

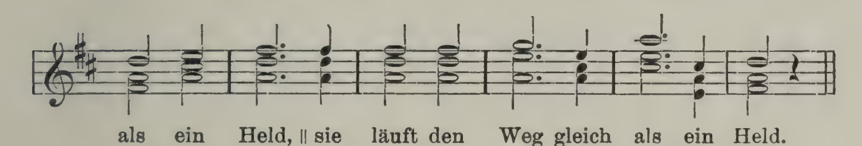
rühmt der Erd - kreis, ihn prei - sen die Mee - re, || ver-

nimm, o Mensch, || ihr gött - lich Wort. oder: ihr gött - lich Wort. Wer

trägt, wer trägt der Him-mel un-zähl - ba - re Ster - ne? Wer







Dur und Moll. Von den 18 Abschnitten sind **14 Dur** und **3 Moll.** 1 Abschnitt (ϑ) ist neutral, d. h. er kann ebensogut als Dur wie als Moll aufgefaßt werden. Wir haben:

$$\text{a d e a} = 0 \tfrac{1}{2} 1 0 \text{(a)} = \overline{0}\ \overline{1}\ \overline{\tfrac{1}{2}}\ \overline{0}\ (\text{a}')$$

Anfang und Ende der Melodie sind Dur, die Mitte ist Moll mit Einschluß des neutralen Abschnittes ϑ.

Entwicklungs-Stufe. Wir unterscheiden:

Stufe 2.	Anatonik	mit	$p = 0 \cdot \cdot \tfrac{1}{2} \cdot \cdot 1 \cdot 2 \cdot \infty$
» 3.	Diatonik	»	$p = 0 \cdot \tfrac{1}{3}\ \tfrac{1}{2} \cdot \cdot 1 \cdot 2\ 3\ \infty$
» 4.	Chromatik	»	$p = 0\ \tfrac{1}{4}\ \tfrac{1}{3}\ \tfrac{1}{2}\ \tfrac{2}{3}\ \tfrac{3}{4}\ 1\ \tfrac{3}{2}\ 2\ 3\ \infty$
» 5.	Katatonik	»	$p = 0 \cdot \tfrac{1}{3} \cdot \cdot \cdot 1 \cdot \cdot 3\ \infty$

Die Melodie als Ganzes steht (wie die Zahlen zeigen) auf der diatonischen Stufe. Von den **18 Abschnitten** sind **7 anatonisch, 9 diatonisch** und **2 katatonisch.** Das Lied gipfelt in dem anatonischen Abschnitt ϑ. Wir wollen für jeden Abschnitt die Stufe durch ihre Zahl anschreiben, dann erhalten wir:

$$\left\| \begin{matrix} 2 & 3 & \cdot & 5 & 3 \\ 3 & 3 & \cdot & 2 & 3 \end{matrix} \;\middle|\; \begin{matrix} 3 & 2 & \overline{2} & \ddot{2} \\ 2 & 3 & 5 & 3 \end{matrix} \right\|$$
$$\| \; 3 \;\; 3 \; \|$$

Wir bemerken: Die erste Hälfte beginnt und endet anatonisch (2) und ist in der Mitte diatonisch; die 2. Hälfte umgekehrt. Chromatik fehlt. Der Schluß ist diatonisch.

Anmerkung 1. Der Abschnitt ϑ kann ebensogut in Dur wie in Moll auf a grundiert werden. Das liegt in der Eigenart seiner harmonischen Zahlen: $\text{a d e a} = 0 \tfrac{1}{2} 1\ \infty\ \text{(a)} = \overline{\infty}\ \overline{1}\ \overline{\tfrac{1}{2}}\ \overline{0}\ (\text{a}')$. Beide Zahlenreihen

sind gleich einfach. Dem Text nach wird man Dur den Vorzug geben. In dem von Beethoven gewählten Unisono sind beide Möglichkeiten (Dur und Moll) offen gelassen. Ja, wir haben die Möglichkeit, in Dur und Moll gleichzeitig zu harmonisieren. Dann treten in einen Accord die Töne a d fis · a c e zusammen. Sie bilden gemeinsam den Nonen-Accord: d fis a c e mit dem Basalton a in der Mitte, der die Dur-Hälfte d fis a mit der Moll-Hälfte a c e verknüpft. Es ist ein interessantes Beispiel für die Entstehung und die Eigenart des **Nonen-Accords.**

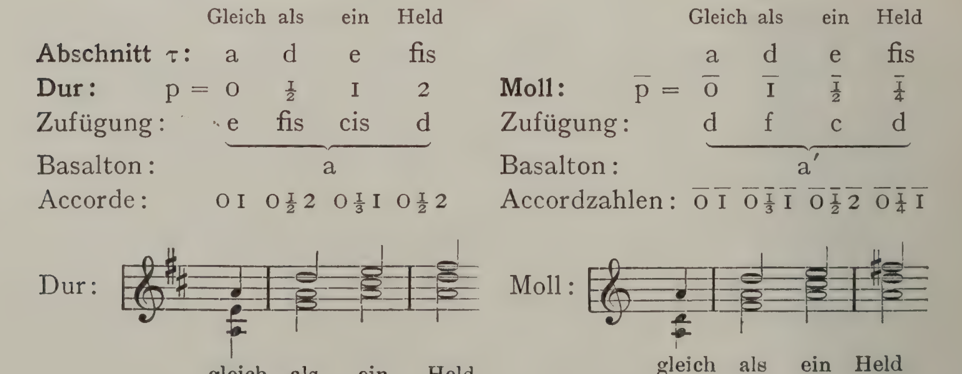
Dur-Moll-Grundierung. Wir können grundieren:



Diese complicierte Harmonisierung paßt nicht zum Wesen dieser Stelle. Dieser entspricht die lapidare Einfachheit des Unisono, der nackten Melodie, die die Möglichkeit von Dur und Moll unter Festhalten des Basaltons a in sich schließt. Aber sie ist von theoretischem Interesse und dürfte Aufschluß geben über manche Vorgänge in der modernen Musik.

Anmerkung 2. Dur- und Moll-Grundierung anatonischer Abschnitte mit festem Basalton. Alle anatonischen Abschnitte, d. h. alle, die nur $p = 0\ \frac{1}{2}\ 1\ 2\ \infty$ zeigen, können auf den gleichen Basalton in Dur und Moll grundiert werden. Das ist eine wichtige Tatsache. Jedoch sind beide Grundierungen (Dur und Moll) nicht gleichwertig, wenn $p = 2$ dabei ist.

Beispiel 1.

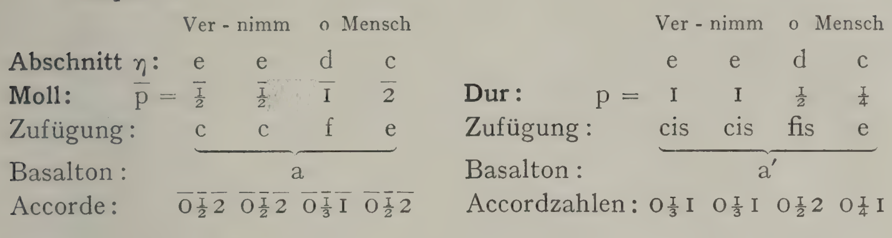


	Gleich	als	ein	Held
Abschnitt τ:	a	d	e	fis
Dur: $p =$	0	$\frac{1}{2}$	1	2
Zufügung:	e	fis	cis	d
Basalton:		a		
Accorde:	0 1	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{2}2$

	Gleich	als	ein	Held
	a	d	e	fis
Moll: $\overline{p} =$	$\overline{0}$	$\overline{1}$	$\overline{\frac{1}{2}}$	$\overline{\frac{1}{4}}$
Zufügung:	d	f	c	d
Basalton:		a′		
Accordzahlen:	$\overline{0}\,\overline{1}$	$\overline{0}\,\overline{\frac{1}{3}}\,\overline{1}$	$\overline{0}\,\overline{\frac{1}{2}}\,\overline{2}$	$\overline{0}\,\overline{\frac{1}{4}}\,\overline{1}$

Die Dur-Deutung hat den Vorzug der einfacheren Zahlen. Danach ist der Abschnitt als wesentlich Dur anzusehen. Die Moll-Deutung hat mit Einführung von $\frac{1}{4}$ die anatonische, ja die diatonische Grenze überschritten.

Beispiel 2.



	Ver -	nimm	o	Mensch
Abschnitt η:	e	e	d	c
Moll: $\overline{p}$ =	$\overline{\frac{1}{2}}$	$\overline{\frac{1}{2}}$	$\overline{1}$	$\overline{2}$
Zufügung:	c	c	f	e
Basalton:	a			
Accorde:	$\overline{0\frac{1}{2}2}$	$\overline{0\frac{1}{2}2}$	$\overline{0\frac{1}{3}1}$	$\overline{0\frac{1}{2}2}$

	Ver -	nimm	o	Mensch
	e	e	d	c
Dur: p =	1	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$
Zufügung:	cis	cis	fis	e
Basalton:	a′			
Accordzahlen:	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{4}1$

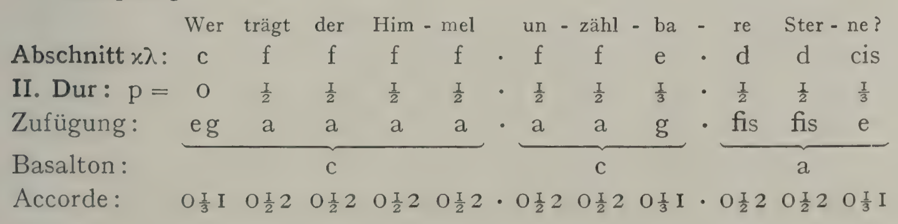


Hier hat die Moll-Deutung den Vorzug der einfacheren Zahlen. Es ist daher der Abschnitt als wesentlich Moll anzusehen. Die Dur-Deutung hat mit Einführung von $\frac{1}{4}$ die anatonische Stufe ($0\frac{1}{2}12\infty$), ja die diatonische ($0\frac{1}{3}\frac{1}{2}123\infty$) überschritten. In unserer heutigen Musik stört der Accord $0\frac{1}{4}1$ nicht. Ja, man pflegt den Dreiklang c e a als a c e = $0\frac{1}{4}1$ (a) anzusehen.

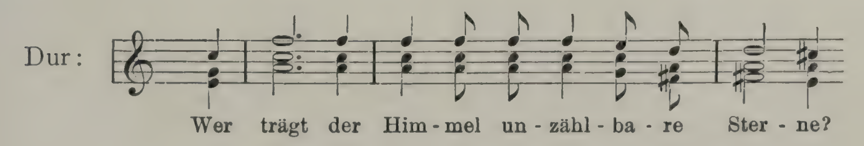
Ich wiederhole, daß bei Dur- wie Moll-Grundierung der Basalton a geblieben ist. Diese Möglichkeit ist charakteristisch für die anatonische Stufe.

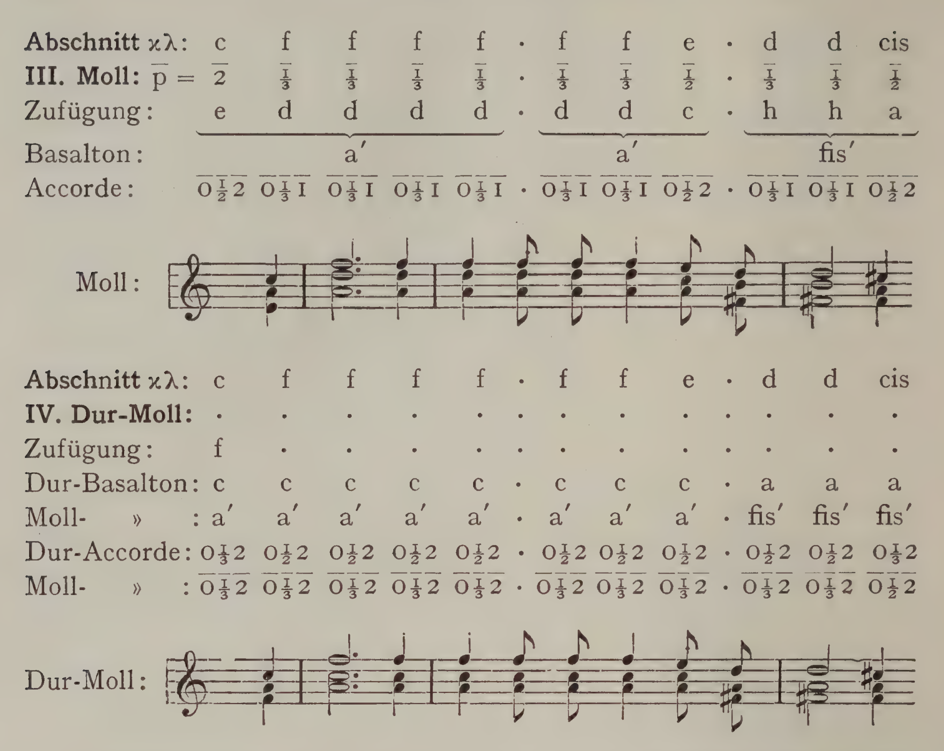
Anmerkung 3. Dur-, Moll- und Dur-Moll-Grundierung. Die Abschnitte $\varkappa\lambda$ sind dadurch ausgezeichnet, daß, bei gemeinsamem Basalton (a a′), nicht nur der Basalton (p=0), sondern auch die Dominante (p=1) fehlt. Dies gibt die Möglichkeit einer Grundierung, die zugleich Dur und Moll ist und die eine eigenartige, schwebende und geheimnisvolle Wirkung hat. Wir wollen die 3 Grundierungen: Dur, Moll und Dur-Moll nebeneinander stellen. Es ist von großem Interesse, die Wirkung der 3 Grundierungen zu vergleichen.

Beispiel 3.



	Wer	trägt	der	Him -	mel	·	un -	zähl -	ba -	·	re	Ster -	ne?
Abschnitt $\varkappa\lambda$:	c	f	f	f	f	·	f	f	e	·	d	d	cis
II. Dur: p =	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	·	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	·	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$
Zufügung:	eg	a	a	a	a	·	a	a	g	·	fis	fis	e
Basalton:			c					c				a	
Accorde:	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{2}2$	·	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{3}1$	·	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{3}1$





Abschnitt $\varkappa\lambda$:	c	f	f	f	f	·	f	f	e	·	d	d	cis
III. Moll: $\overline{p} =$	$\overline{2}$	$\overline{\tfrac{1}{3}}$	$\overline{\tfrac{1}{3}}$	$\overline{\tfrac{1}{3}}$	$\overline{\tfrac{1}{3}}$	·	$\overline{\tfrac{1}{3}}$	$\overline{\tfrac{1}{3}}$	$\overline{\tfrac{1}{2}}$	·	$\overline{\tfrac{1}{3}}$	$\overline{\tfrac{1}{3}}$	$\overline{\tfrac{1}{2}}$
Zufügung:	e	d	d	d	d	·	d	d	c	·	h	h	a
Basalton:			a′					a′				fis′	
Accorde:	$\overline{0\tfrac{1}{2}2}$	$\overline{0\tfrac{1}{3}1}$	$\overline{0\tfrac{1}{3}1}$	$\overline{0\tfrac{1}{3}1}$	$\overline{0\tfrac{1}{3}1}$	·	$\overline{0\tfrac{1}{3}1}$	$\overline{0\tfrac{1}{3}1}$	$\overline{0\tfrac{1}{2}2}$	·	$\overline{0\tfrac{1}{3}1}$	$\overline{0\tfrac{1}{3}1}$	$\overline{0\tfrac{1}{2}2}$

Abschnitt $\varkappa\lambda$:	c	f	f	f	f	·	f	f	e	·	d	d	cis
IV. Dur-Moll:	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Zufügung:	f	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Dur-Basalton:	c	c	c	c	c	·	c	c	c	·	a	a	a
Moll- » :	a′	a′	a′	a′	a′	·	a′	a′	a′	·	fis′	fis′	fis′
Dur-Accorde:	$0\tfrac{1}{3}2$	$0\tfrac{1}{2}2$	$0\tfrac{1}{2}2$	$0\tfrac{1}{2}2$	$0\tfrac{1}{2}2$	·	$0\tfrac{1}{2}2$	$0\tfrac{1}{2}2$	$0\tfrac{1}{2}2$	·	$0\tfrac{1}{2}2$	$0\tfrac{1}{2}2$	$0\tfrac{1}{3}2$
Moll- » :	$\overline{0\tfrac{1}{3}2}$	$\overline{0\tfrac{1}{3}2}$	$\overline{0\tfrac{1}{3}2}$	$\overline{0\tfrac{1}{3}2}$	$\overline{0\tfrac{1}{3}2}$	·	$\overline{0\tfrac{1}{3}2}$	$\overline{0\tfrac{1}{3}2}$	$\overline{0\tfrac{1}{3}2}$	·	$\overline{0\tfrac{1}{3}2}$	$\overline{0\tfrac{1}{3}2}$	$\overline{0\tfrac{1}{2}2}$

Bemerkungen. Wir bemerken bei unserer **Dur-Moll-Grundierung** folgendes:

1. In jedem Accord ist der Dur- und der Moll-Basalton (c a′ resp. a fis′) gleichzeitig enthalten.

2. Es ist außer den beiden Basaltönen fast keine Zufügung. Nur im ersten Accord ist f zugefügt. Wir hätten statt dessen ebensogut e zufügen können.

3. Es herrscht der Accord $0\tfrac{1}{2}2$ (Quart-Sext-Accord), der seinem Wesen nach nicht ganz entschieden Dur ist. Er ist der einzige Dreiklang der anatonischen Stufe, in der Dur und Moll noch nicht streng geschieden ist. Erst die Diatonik bringt den scharfen Gegensatz zwischen Dur und Moll, der in der Chromatik wieder verschwindet.

4. Bei der Umdeutung der Accorde vertauscht sich $0\tfrac{1}{2}2$ mit $\overline{0\tfrac{1}{3}2}$, ebenso $0\tfrac{1}{3}2$ mit $\overline{0\tfrac{1}{2}2}$.

5. Bei Dur herrscht $0\tfrac{1}{2}2$. Nur im ersten und letzten Accord erscheint $0\tfrac{1}{3}2$.

6. Die beiden Basaltöne c a′ resp. a fis′ stehen im Verhältnis vom Grundton zur Sext, steigend und fallend. Es ist:

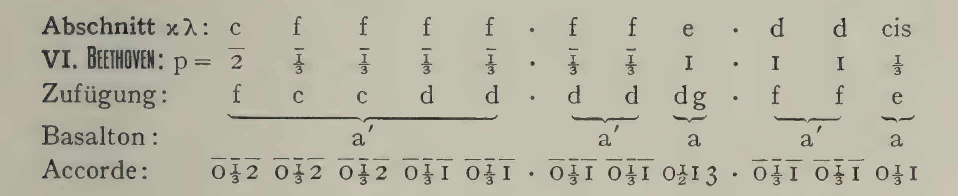
$$c\,a' = 0\,2\,(c) = \overline{2}\,\overline{0}\,(a) \;;\; a\,fis' = 0\,2\,(a) = \overline{2}\,\overline{0}\,(fis')\,.$$

Wir nannten das: **Lateralverwandschaft.**

7. In der Dur-Moll-Grundierung hat Dur, vermöge der einfacheren Zahlen, das Übergewicht.

V. Rein anatonische Grundierung ist erreicht, wenn wir in unserer Dur-Moll-Grundierung durchweg den Dur-Basalton festhalten bis auf den letzten Accord, den wir dann fis a cis = $\overline{0\frac{1}{2}2}$ (fis) deuten. Dann haben wir reine Anatonik, d. h. nur die Zahlen $0\frac{1}{2}2$ resp. $\overline{0\frac{1}{2}2}$.

Beethovens Grundierung wollen wir nun zum Vergleich neben die unserige stellen. Wir finden:



Abschnitt $\varkappa\lambda$:	c	f	f	f	f	·	f	f	e	·	d	d	cis
VI. Beethoven: p =	$\bar{2}$	$\overline{\frac{1}{3}}$	$\overline{\frac{1}{3}}$	$\overline{\frac{1}{3}}$	$\overline{\frac{1}{3}}$	·	$\overline{\frac{1}{3}}$	$\overline{\frac{1}{3}}$	1	·	1	1	$\frac{1}{3}$
Zufügung:	f	c	c	d	d	·	d	d	dg	·	f	f	e
Basalton:			a′				a′		a		a′		a
Accorde:	$\overline{0\frac{1}{3}2}$	$\overline{0\frac{1}{3}2}$	$\overline{0\frac{1}{3}2}$	$\overline{0\frac{1}{3}1}$	$\overline{0\frac{1}{3}1}$	·	$\overline{0\frac{1}{3}1}$	$\overline{0\frac{1}{3}1}$	$0\frac{1}{2}13$	·	$\overline{0\frac{1}{3}1}$	$\overline{0\frac{1}{3}1}$	$0\frac{1}{3}1$

Beethoven:



8. Bei Beethovens Grundierung läßt sich, wie bei unserer Grundierung 1 (S. 336) der gemeinsame Basalton a a′ festhalten*. Beethoven hat jedoch andere Einschiebungen gewählt. Auffallend ist dabei die Dissonanz d g e a = $0\frac{1}{2}13$ (a) im viertletzten Accord. Natürlich ist es vom größten Interesse, das hier Abgeleitete mit dem zu vergleichen, was Beethoven wirklich gemacht hat. Wenn man auch an die Werke dieses großen Meisters nur mit einer heiligen Scheu herantritt, so darf man sich doch beim Suchen nach Wahrheit der Objektivität nicht verschließen.

Es ist von Interesse, die Wirkung der verschiedenen Grundierungen zu vergleichen, nachdem ein Musiker (zu denen ich nicht gehöre) die letzte Hand angelegt hat. Ferner ist es von Interesse, die weiteren Möglichkeiten der Grundierung versuchsweise einzuführen, von denen nur einige hier gegeben sind.

Nach meiner Empfindung entspricht die Dur-Moll-Grundierung (IV) am besten dem Rätselhaften der Stelle.

---

* Bei der harmonischen Analyse (Ann. Nat. Phil. 1904. 3. 486) wurde eine andere Deutung gegeben. Doch möchte ich heute, nach Einführung der melodischen Analyse, die jetzt gegebenen Deutungen vorziehen.

Tektonik. Versbau und melodische Gliederung (Betonung).

Im Wesentlichen hat sich Beethoven in der Gliederung der Melodie dem Versbau Gellerts angeschlossen. Durch kleinere Abweichungen, die den Gesamtbau nicht beeinträchtigen, hat er Manichfaltigkeit und Reichtum in das Werk gebracht. Es ist von Interesse, die Abweichungen näher anzusehen.

Rhythmik, Betonung, Atmung. Die Rhythmik des Liedes gibt folgendes Bild:

A.		‖ ◡ –́ – –̀ ◡	◡ –́ ◡◡ –̀ ◡ ‖	Anfang.
		‖ ◡ –́ – –̀ ◡	. –́ – –̀ . ‖	
B.		‖ ◡ –́ – –̀ ◡	◡ –́ ◡◡ –̀ ◡ ‖	
		‖ ◡ –́ – –̀ .	◡ –́ – –̀ . ‖	
C.	◡◡	‖ ◡ –́ – –̀ ◡	◡ –́ ◡◡ –̀ ◡ ‖	Intermezzo.
	◡◡	‖ ◡ –́ – ◡̀◡ ◡	◡ –́ . . . ‖	
D.		‖ ◡ –́ – –̀ ◡	◡ –́ ◡◡ –̀ ◡ ‖	Ende.
		‖ ◡ –́ – –̀ .	◡ –́ – –̀ . ‖	
E.		‖ ◡ –́ – –̀ .	◡ –́ – –̀ . ‖	
		‖	. . . . . ‖	

Im Großen hat das Lied folgenden Bau:

AB.	═══════	Anfang.
C.	――――――――――	Intermezzo.
DE.	═══════	Ende.

Der **rhythmische Bau** der Melodie entspricht dem Versbau. Jeder Vers bildet einen natürlichen Abschnitt von der Form:

| ◡ –́ – –̀ ◡ |

Alle diese Abschnitte sind **amphitone** Gebilde, symmetrisch gebaut. Diese Gliederung der Melodie entspricht nicht der üblichen Takteinteilung, die den **Takt** jedesmal mit der schweren (betonten) Note beginnt.

Natürliche Gliederung und schematische Taktierung. Die schematische Takteinteilung entspricht dem Wesen des Textes ebensowenig, wie dem der Melodie. Sie zerschneidet Melodie und Text und legt Nichtzusammengehöriges zusammen. Wir haben:

Natürliche Gliederung:

| Die Himmel rühmen | des Ewigen Ehre | Ihr . . . ‖ ◡ –́ – –̀ ◡ | ◡ –́ ◡◡ –̀ ◡ ‖ . . .

Schematische Takteinteilung:

Die | Himmel | rühmen des | Ewigen | Ehre, ihr . . . ‖ ◡ | –́ – | –́ ◡◡ | –́ ◡◡ | –́ ◡◡ . . .

Die praktische Musik verlangt die schematische Taktierung, die melodische Analyse verlangt die natürliche Gliederung. Der Vortrag richtet sich nach der natürlichen Gliederung.

Kürzungen (Pausen) gegen Ende sind eine allgemeine Erscheinung. Sie sind oben durch Punkte angedeutet. Der Sinn dieser Kürzungen dürfte sein: Ruhe (Erholung) nach der Betätigung und vor neuem Einsetzen. Wir wissen ja: Der Genuß besteht im Wechsel von Betätigung und Erholung.

Atmung. Jeder Abschnitt entspricht einem Atemzugpaar, einem Ein- und Ausatmen und zwar entspricht der Acut (′) dem Ausatmen, der Gravis dem Einatmen. Es ist zu prüfen, ob hierin allgemein der Unterschied zwischen Acut und Gravis liegt, ob der Acut jedesmal einem Ausatmen entspricht, der Gravis jedesmal einem Einatmen. Ob darin der Charakter dieser beiden Accente liegt; das Ausatmen scharf hervorgestoßen (Acut), das Einatmen stetig hereingezogen. Die Länge in unseren Abschnitten zwischen Acut und Gravis entspricht dem Halt zwischen Ein- und Ausatmen.

Auftakt entspricht einem Atemholen (Einatmen) vor dem Acut.

An Stelle des langen Zwischentons treten öfters zwei kurze. Dann erhält der Abschnitt die Form:

| ⏑ –́ ⏑⏑ –̀ ⏑ |

Die Symmetrie entspricht dem Wechselspiel von Ein- und Ausatmen.

Atmung und Schritt. Auf jeden Atemzug kommen 2 Schritte, einer mit dem rechten Fuß und einer mit dem linken. Die Betonung fällt auf das Aufsetzen des Fußes beim Schritt und zwar in unserem Beispiel jedesmal auf den gleichen Fuß, z. B. den rechten. Acut und Gravis fallen dann beide auf den rechten Fuß. In anderen Fällen ist es anders. So wechselt der Fuß bei vielen Tänzen, z. B. dem Walzer.

Diese Fragen bedürfen eines eingehenden Studiums.

Zahlenstatistik. Wir haben in der Melodie folgende harmonische Zahlen:

$$0\ \tfrac{1}{2}\ 0\ \grave{2}\ \tfrac{1}{2}\ \cdot\ 2\ \acute{2}\ 1\ \tfrac{1}{2}\ \grave{\tfrac{1}{2}}\ \tfrac{1}{3}\ \cdot\ 0\ \acute{3}\ 1\ \grave{\tfrac{1}{3}}\ 0\ \cdot\ \acute{\tfrac{1}{2}}\ 1\ \tfrac{1}{3}\ \grave{\tfrac{1}{2}}$$

$$\tfrac{1}{3}\ \acute{\tfrac{1}{3}}\ \tfrac{1}{3}\ \grave{\tfrac{1}{2}}\ \tfrac{1}{2}\ \cdot\ \tfrac{1}{2}\ \acute{\tfrac{1}{2}}\ \tfrac{1}{2}\ \tfrac{1}{2}\ \grave{\tfrac{\bar{1}}{2}}\ \tfrac{\bar{1}}{2}\ \cdot\ \tfrac{\bar{1}}{2}\ \tfrac{\bar{1}}{2}\ \bar{1}\ \grave{\bar{2}}\ \cdot\ \cdot\ 0\ \acute{\tfrac{1}{2}}\ 1\ \grave{0}$$

$$2\ \acute{\tfrac{1}{3}}\ \tfrac{1}{3}\ \grave{\tfrac{1}{3}}\ \tfrac{1}{3}\ \cdot\ \tfrac{1}{3}\ \acute{\tfrac{1}{3}}\ \tfrac{1}{2}\ \tfrac{1}{2}\ \grave{\tfrac{1}{2}}\ \tfrac{1}{3}\ \cdot\ 0\ \acute{\tfrac{1}{2}}\ \tfrac{1}{2}\ \grave{\tfrac{1}{2}}\ \cdot\ \cdot\ \tfrac{1}{2}\ \acute{\tfrac{1}{3}}\ \tfrac{1}{2}\ \grave{1}$$

$$0\ \acute{\tfrac{1}{2}}\ 0\ \grave{2}\ \tfrac{1}{2}\ \cdot\ 2\ \acute{2}\ 1\ \tfrac{1}{2}\ \grave{\tfrac{1}{2}}\ \tfrac{1}{3}\ \cdot\ 0\ \acute{3}\ 1\ \grave{\tfrac{1}{3}}\ \cdot\ \cdot\ 0\ \acute{\tfrac{1}{2}}\ 1\ \grave{2}$$

$$2\ \acute{2}\ 2\ \grave{3}\ \cdot\ \cdot\ 1\ \acute{\infty}\ \tfrac{1}{3}\ \grave{\tfrac{1}{2}}\ \cdot\ \cdot$$

Häufigkeit. Wir haben die Zahlen:

	0	⅓	½	1	2	3	∞	
n =	11	17	31	10	12	3	1	mal.

Die häufigste Zahl ist ½. Die großen Zahlen 2 3 ∞ treten zurück gegen die kleinen. Bemerkenswert ist das Zurücktreten von 0 1 ∞.

Betonung und harmonische Zahlen. Wir haben die Betonung auf:

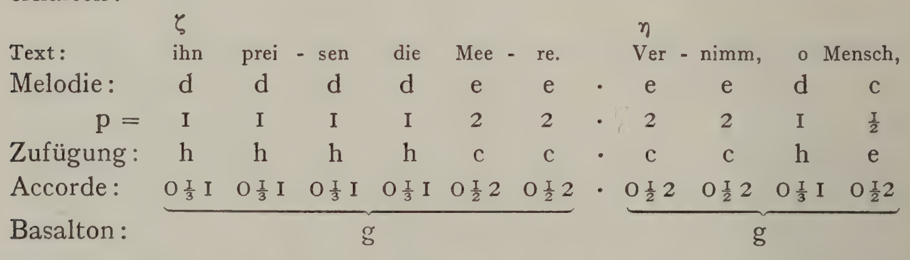
	0	⅓	½	1	2	3	∞	
n =	1	6	16	1	7	3	1	mal.

In den weitaus meisten Fällen fällt die Betonung auf p = ½. 0 1 ∞ treten ganz zurück. Das ist eine merkwürdige Tatsache. Es ist zu prüfen (durch Statistik), ob diese Eigenschaft der Melodik allgemein zukommt, oder ob sie zur Eigenart dieses Liedes gehört. Ich vermute das erstere.

Dur und Moll. Bei unserer Grundierung auf a a′ ist Dur vorherrschend. Wir finden

auf 71 Dur-Töne: 14 Moll-Töne, also: Dur : Moll = 5 : 1.

Deutung 2. Reine Dur-Grundierung weicht von der obigen dadurch ab, daß wir die Grundierung der Moll-Abschnitte ζ ζ′ η ϰ λ ändern. Wir erhalten:



	ζ						η			
Text:	ihn	prei -	sen	die	Mee -	re.	Ver -	nimm,	o	Mensch,
Melodie:	d	d	d	d	e	e ·	e	e	d	c
p =	1	1	1	1	2	2 ·	2	2	1	½
Zufügung:	h	h	h	h	c	c ·	c	c	h	e
Accorde:	0⅓1	0⅓1	0⅓1	0⅓1	0½2	0½2 ·	0½2	0½2	0⅓1	0½2
Basalton:			g					g		



	ϰ					λ			λ′		
Text:	Wer	trägt	der	Him -	mel	un -	zähl -	ba -	re	Ster -	ne?
Melodie:	c	f	f	f	f ·	f	f	e	d	d	cis
p =	0	½	½	½	½ ·	½	½	⅓	½	½	⅓
Zufügung:	eg	a	a	a	a ·	a	a	g	fis	fis	e
Accorde:	0⅓1	0½2	0½2	0½2	0½2 ·	0½2	0½2	0⅓1	0½2	0½2	0⅓1
Basalton:			c				c			a	



Diese Deutung ist nicht so einfach und nicht so gut als die erste. Die Basaltöne bilden die Gruppe c g a = 0 1 2 (c), wobei der wichtigste Basalton a die Zahl 2 hat. Das ist nicht naturgemäß.

Anatonische, diatonische, katatonische Grundierung. Wir nennen unsere obigen **Grundierungen diatonische.** Bei ihnen erscheinen im Wechsel die Accordzahlen $0\frac{1}{3}1$ und $0\frac{1}{2}2$. Eine Grundierung ausschließlich mit den Zahlen $0\frac{1}{2}1\,2$ nennen wir **anatonische Grundierung.**

Deutung 3. Katatonische Grundierung dagegen sei eine solche, die nur die Accorde $0\frac{1}{3}1 \cdot 0\frac{1}{3}2 \cdot 0\frac{1}{3}1\,3$ bildet. Das ist die heute übliche Grundierung, die den Quart-Sext-Accord $0\frac{1}{2}2$ nicht duldet. Auch Beethoven hat dem Lied diese Grundierung gegeben. Ihre harmonische Analyse wurde in den Ann. d. Nat.-Phil. 1904, 3, S. 485 gegeben. Wir sehen Gleichförmigkeit in den Accordzahlen und Manichfaltigkeit in den Grundtönen. Bei der melodischen Grundierung dagegen haben wir Einförmigkeit in den Basaltönen und Wechsel in den Accordzahlen.

Analyse der Einzelstimmen.

Wir geben die Analyse der Einzelstimmen (I, II, III, IV) nach Beethovens Harmonisierung. Wir haben:

	A α						β							γ						δ			
	Die	Him-	mel	rüh-	men		des	E-	wi-	gen	Eh-	re,		ihr	Schall	pflanzt	sei-	nen		Na-	-	men	fort.
I.	a	d	a	fis	d	·	fis	fis	a	d	d	cis	·	a	g	e	cis	a	·	d	e	cis	d
p =	0	$\frac{1}{2}$	0	2	1	·	2	2	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	·	0	3	1	$\frac{1}{3}$	0	·	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$
Basalton:			a						a							a					a		
II.	a	d	a	fis	d	·	d	d	a	a	a	a	·	a	g	e	cis	a	·	gis	g	g	fis
p =	0	$\frac{1}{2}$	0	2	1	·	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	0	0	0	·	0	3	1	$\frac{1}{3}$	0	·	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$
Basalton:			a						a							a					d		
III.	a	d	a	fis	d	·	a	a	g	fis	fis	a	·	a	g	e	cis	a	·	d	cis	e	d
p =	0	$\frac{1}{2}$	0	2	1	·	0	0	3	2	2	0	·	0	3	1	$\frac{1}{3}$	0	·	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	1	$\frac{1}{2}$
Basalton:			a						a							a					a		
IV.	a	d	a	fis	d	·	d	d	d	d	d	a	·	a	g	e	cis	a	·	h	a	a	d
p =	0	$\frac{1}{2}$	0	2	1	·	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	·	0	3	1	$\frac{1}{3}$	0	·	2	1	1	0
Basalton:			a						a							a					d		

B ε — ζ — η — ϑ

Ihn rühmt der Erd-kreis, ihn prei - sen die Mee - re. Ver - nimm, o Mensch, ihr gött - lich Wort.

	ε					ζ						η				ϑ			
I.	cis	cis	cis	d	d	d	d	d	d	e	e	e	e	d	c	a	d	e	a
p =	$\tfrac{1}{3}$	$\tfrac{1}{3}$	$\tfrac{1}{3}$	$\tfrac{1}{2}$	$\tfrac{1}{2}$	$\bar{1}$	$\bar{1}$	$\bar{1}$	$\bar{1}$	$\overline{\tfrac{1}{2}}$	$\overline{\tfrac{1}{2}}$	$\overline{\tfrac{1}{2}}$	$\overline{\tfrac{1}{2}}$	$\bar{1}$	$\bar{2}$	0	$\tfrac{1}{2}$	1	1
Basalton:	a					a′						a′				a			
II.	ais	ais	ais	h	h	h	h	h	h	c	c	c	h	h	c	a	d	e	a
p =	$\tfrac{1}{3}$	$\tfrac{1}{3}$	$\tfrac{1}{3}$	$\tfrac{1}{2}$	$\tfrac{1}{2}$	$\bar{3}$	$\bar{3}$	$\bar{3}$	$\bar{3}$	$\bar{2}$	$\bar{2}$	$\bar{2}$	$\bar{3}$	$\bar{3}$	$\bar{2}$	0	$\tfrac{1}{2}$	1	0
Basalton:	fis					a′						a′				a			
III.	fis	fis	fis	fis	fis	fis	g	g	g	g	g	g	gis	gis	a	a	d	e	a
p =	0	0	0	0	0	$\bar{3}$	$\bar{2}$	$\bar{2}$	$\bar{2}$	$\bar{2}$	$\bar{2}$	$\bar{2}$	$\overline{\tfrac{3}{2}}$	$\overline{\tfrac{3}{2}}$	$\bar{1}$	0	$\tfrac{1}{2}$	1	0
Basalton:	fis					e′						e′				a			
IV.	fis	fis	fis	h	h	h	g	g	g	c	c	c	e	e	a	a	d	e	a
p =	0	0	0	$\tfrac{1}{2}$	$\tfrac{1}{2}$	$\overline{\tfrac{1}{2}}$	$\bar{2}$	$\bar{2}$	$\bar{2}$	$\bar{3}$	$\bar{3}$	2	1	1	0	0	$\tfrac{1}{2}$	1	0
Basalton:	fis					e′						a′				a			

C κ — λ — ν — ξ

Wer trägt der Him - mel un - zähl - ba - re Ster - ne? Wer führt die Sonn' aus ih - rem Zelt?

	κ					λ						ν				ξ			
I.	c	f	f	f	f	f	f	e	d	d	cis	a	d	d	d	d	cis	d	e
p =	$\bar{2}$	$\overline{\tfrac{1}{3}}$	$\overline{\tfrac{1}{3}}$	$\overline{\tfrac{1}{3}}$	$\overline{\tfrac{1}{3}}$	$\overline{\tfrac{1}{3}}$	$\overline{\tfrac{1}{3}}$	$\overline{\tfrac{1}{2}}$	$\bar{1}$	$\bar{1}$	$\tfrac{1}{3}$	0	$\tfrac{1}{2}$	$\tfrac{1}{2}$	$\tfrac{1}{2}$	$\tfrac{1}{2}$	$\tfrac{1}{3}$	$\tfrac{1}{2}$	1
Basalton:	a′					a′					a	a				a			
II.	c	c	c	d	d	d	d	a	a	a	a	a	gis	gis	gis	gis	gis	d	cis
p =	$\bar{2}$	$\bar{2}$	$\bar{2}$	$\bar{1}$	$\bar{1}$	$\bar{1}$	$\bar{1}$	$\bar{0}$	$\bar{0}$	$\bar{0}$	0	$\tfrac{1}{2}$	$\tfrac{1}{3}$	$\tfrac{1}{3}$	$\tfrac{1}{3}$	$\tfrac{1}{3}$	$\tfrac{1}{3}$	3	2
Basalton:	a′					a′					a	e				e			
III.	a	a	a	a	a	a	a	g	f	f	e	a	f	f	f	f	f	gis	a
p =	$\bar{0}$	$\bar{0}$	$\bar{0}$	$\bar{0}$	$\bar{0}$	$\overline{\tfrac{1}{2}}$	$\overline{\tfrac{1}{2}}$	$\bar{1}$	$\bar{2}$	$\bar{2}$	1	2	$\tfrac{1}{2}$	$\tfrac{1}{2}$	$\tfrac{1}{2}$	$\tfrac{1}{2}$	$\tfrac{1}{2}$	$\tfrac{1}{3}$	$\tfrac{1}{2}$
Basalton:	a′					d′					a	c				c		e	
IV.	a	f	f	d	d	d	d	d	d	a	a	b	b	b	b	b	b	b	a
p =	0	$\tfrac{1}{3}$	$\tfrac{1}{3}$	1	1	$\bar{1}$	$\bar{1}$	$\bar{1}$	$\bar{1}$	$\bar{0}$	0	3	3	3	3	3	3	3	2
Basalton:	a′					a′					a	c				c			

D π — ρ — σ — τ

Sie kommt und leuch-tet und lacht uns von fer - ne und läuft den Weg gleich als ein Held

	π					ρ						σ				τ			
I.	a	d	a	fis	d	fis	fis	e	d	d	cis	a	g	e	cis	a	d	e	fis
p =	0	$\tfrac{1}{2}$	0	2	0	2	2	1	$\tfrac{1}{2}$	$\tfrac{1}{2}$	$\tfrac{1}{3}$	0	3	1	$\tfrac{1}{3}$	0	$\tfrac{1}{2}$	1	2
Basalton:	a					a						a				a			
II.	a	d	a	fis	d	d	d	a	a	a	a	a	g	e	cis	a	d	cis	d
p =	0	$\tfrac{1}{2}$	0	2	0	$\tfrac{1}{2}$	$\tfrac{1}{2}$	0	0	0	0	0	3	1	$\tfrac{1}{3}$	0	$\tfrac{1}{2}$	$\tfrac{1}{3}$	$\tfrac{1}{2}$
Basalton:	a					a						a				a			
III.	a	d	a	fis	d	a	a	g	fis	fis	e	a	g	e	cis	a	a	a	a
p =	0	$\tfrac{1}{2}$	0	2	0	0	0	3	2	2	1	0	3	1	$\tfrac{1}{3}$	0	0	0	0
Basalton:	a					a						a				a			
IV.	a	d	a	fis	d	d	d	d	d	a	a	a	g	e	cis	a	fis	e	d
p =	0	$\tfrac{1}{2}$	0	2	0	$\tfrac{1}{2}$	$\tfrac{1}{2}$	$\tfrac{1}{2}$	$\tfrac{1}{2}$	0	0	0	3	1	$\tfrac{1}{3}$	0	2	1	$\tfrac{1}{2}$
Basalton:	a					a						a				a			

	E υ					φ			
	Sie	läuft	den	Weg		gleich	als	ein	Held.
I.	fis	fis	fis	g	·	e	a	cis	d
p =	2	2	2	3	·	1	0	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$
Basalton:		a					a		
II.	d	dis	dis	e	·	e	d	a	a
p =	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$	1	·	1	$\frac{1}{2}$	0	0
Basalton:		a					a		
III.	a	h	h	h	·	h	fis	gis	fls
p =	1	2	2	2	·	2	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$
Basalton:		d					d		
IV.	d	h	h	e	·	g	a	a	d
p =	0	2	2	1	·	3	0	0	$\frac{1}{2}$
Basalton:	d			a			a		

Übersicht der Basaltöne. Melodische Cadres. Die folgende Darstellung gibt eine Übersicht der Basaltöne aller 4 Stimmen nach BEETHOVENS Harmonisierung auf Grund unserer melodischen Analyse der Einzelstimmen. Jedem Abschnitt entspricht ein rechteckiges geteiltes Feld. Wir wollen es sein Cadre nennen. Wir übersehen in den Cadres den melodischen Bau des Stücks. Jedes Cadre hat seinen horizontalen und vertikalen Verband. Wir wollen nennen:

Horizontal-Verband = Melodischer Verband.
Vertikal-Verband = Accordischer Verband.

Wir haben:

	A				B				C				D				E	
	α	β	γ	δ	ε	ζ	η	ϑ	ιϰ	λ	μν	ξ	π	ρ	σ	τ	υ	φ
I	a	a	a	a	a	a′	a′	a	a′	a′a	a	a	a	a	a	a	a	a
II	a	a	a	d	fis	a′	a′	a	a′	a′a	e	e	a	a	a	a	a	a
III	a	a	a	a	fis	e′	e′	a	a′	d′a	c	ce	a	a	a	a	d	d
IV	a	a	a	d	fis	e′	a′	a	a′	a′a	c	c	a	a	a	a	da	a

	A				B				C				D				E	
I	0	0	0	0	0	0	0	0	$\bar{0}$	$\bar{0}$	$\bar{0}$	$\bar{0}$	0	0	0	0	0	0
II	0	0	0	$\frac{1}{2}$	2	0	0	0	$\bar{0}$	$\bar{0}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	0	0	0	0	0
III	0	0	0	0	2	1	1	0	$\bar{0}$	$\overline{10}$	$\bar{2}$	$2\overline{\tfrac{1}{2}}$	0	0	0	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
IV	0	0	0	$\frac{1}{2}$	2	1	0	0	$\bar{0}$	$\bar{0}$	$\bar{2}$	$\bar{2}$	0	0	0	0	$\frac{1}{2}$0	0

Melodica: | a | a | a′ | a | a |

Bemerkungen: Wir bemerken folgendes:

1. Die Basaltöne der Abschnitte sind nicht in allen Stimmen die gleichen.

2. Die Basaltöne aller Stimmen jedes Satzes (**ABCDE**) bilden eine harmonische Gruppe mit dem Grundton a und zwar in **ABDE** steigend, nur in dem eigenartigen Mittelstück **C** fallend. Wir haben folgende Basaltöne:

in **ABDE:** a d e fis = $0\,\frac{1}{2}\,1\,2$ (a); in **C**: a e c = $\overline{0}\,\overline{\tfrac{1}{2}}\,\dot{\overline{2}}$ (a′).

3. Auffallend ist das Zurücktreten von 1 hinter $\frac{1}{2}$. Das bedarf einer Begründung.

4. Die harmonischen Zahlen der Basaltöne gehen über $0\,\frac{1}{2}\,1\,2$ nicht hinaus. Es fehlen $\frac{1}{3}\,3$. Wir haben somit in der Reihe der Basaltöne in allen Stimmen rein anatonische Bildungen, während die Melodien in allen Stimmen diatonisch sind, die Accorde katatonisch. Das sind interessante Tatsachen, die zu eingehendem Studium einladen.

Aus den Analysen und den Cadres läßt sich viel Merkwürdiges herauslesen, doch möchte ich auf Einzelheiten hier nicht eingehen.

Melodische Grundierung, Harmonisierung, Stimmführung. Es möge vorläufig genügen, im Obigen einen Weg zur melodischen Analyse der Einzelstimmen einer Composition und zur Darlegung von deren Beziehungen zu einander gegeben zu haben. Die Verknüpfung der einzelnen Stimmen zum harmonischen Ganzen nennen wir **Stimmführung.** Der Ausbau dieses wichtigen, nicht einfachen Gebiets hat die Gesetze der Stimmführung abzuleiten und der Analyse eine Synthese zuzufügen. An diese Aufgabe möchte ich an anderer Stelle herantreten. Einiges möge hier bemerkt werden:

Wir unterscheiden 3 Fälle:

1. Melodische Grundierung.
2. Selbständigkeit einer zweiten Stimme.
3. Polyphonie mit freier Stimmführung.

Die Melodie einer selbständigen Stimme wollen wir **selbständige Melodie** oder **Cantus** nennen.

ad 1. Die **melodische Grundierung** stellt alle Stimmen ausschließlich in den Dienst der führenden Stimme. Wir haben einen Cantus mit dienenden, unselbständigen Begleitstimmen, vocal oder instrumental.

ad 2. Dem führenden Cantus ist ein **zweiter selbständiger Cantus** beigefügt. Beide haben sich aufeinander einzurichten. Dazu können dienende Begleitstimmen treten. Beliebt ist folgende Form:

Oberstimme	(Füllstimme)	(Füllstimme)	Unterstimme
Sopran	(Alt)	(Tenor)	Baß.

ad. 3. Polyphoner Gesang. Jede Stimme bildet einen selbständigen Cantus. Die verschiedenen Canten laufen zusammen, wechseln oder verschlingen sich. Dazu können dienend Begleitstimmen treten.

Einwand. Scheinbare Willkür durch Mehrdeutigkeit. Die Analyse erscheint dadurch gefährdet, daß viele Abschnitte mehrdeutig sind, so zwar, daß öfters schwer zu entscheiden ist, welche Deutung den Vorzug verdient. Dadurch erscheint eine Willkür vorhanden, die eine sichere Analyse in Frage zu stellen droht. Dieser theoretisch berechtigte Einwand läßt sich für die praktische Analyse widerlegen. In der Tat läßt sich bei umsichtiger Arbeit die Analyse sicher und befriedigend durchführen. Nicht jede Analyse ist gleich leicht. Die eine gelingt spielend, die andere stößt auf Schwierigkeiten. Was dem Erfahrenen und Geübten leicht ist, ist dem Anfänger schwer. Die Sicherheit der Analyse ist durch die Mehrdeutigkeit nicht in Frage gestellt. Freilich wird es (wie in der Chemie) gute und schlechte Analytiker geben. Eine Gleichung n^{ten} Grades hat n streng richtige Lösungen.

Kommt der erfahrene Wanderer an einen Kreuzweg, so lassen ihn kleine Anzeichen erkennen, wie er zu gehen hat. Der Unerfahrene wird oft zum Kreuzweg zurück müssen. Auch der Geübteste muß darauf gefaßt sein, daß er ein Stück zurück muß. Manchmal erkennt er, daß 2 Wege gleich gut sind, aber erreichen wird er sein Ziel.

Rangordnung der Deutungen. Die verschiedenen möglichen Deutungen einer Stelle sind nicht gleichwertig. Welche Deutung vorzuziehen ist, hängt ab von der Einfachheit der harmonischen Zahlen und von der Umgebung. Es ist die Deutung anzunehmen, die bei den einfachsten Zahlen im besten Verband mit den Nachbarn steht.

Zweifel am Wert der Analyse und Synthese. Wer unsere Grundierungen mit Beethovens Composition vergleicht, wird sich nicht verhehlen, daß keine unserer Grundierungen die Wirkung von Beethovens Composition erreicht. Man könnte dadurch leicht zu dem Schluß kommen, daß alle Theorie wertlos sei gegenüber dem Schaffen des Genies. Und doch ist merkwürdig, daß gerade Beethoven so fleißig die Harmonielehre studiert und seine Werke an der Theorie geprüft hat. Zur Klärung dieser Frage wollen wir einiges hervorheben:

1. Unsere Grundierungen sind **schematisch.** Jede derselben gibt einseitig die Aufstellung der Basaltöne und Accorde und verzichtet auf Wirkungen, wie z. B. das Unisono in 3 Abschnitten und den Wechsel von Soli und Chor.

2. Es fehlt die letzte Hand des Musikers.

3. Unsere Grundierungen geben jedesmal nur **eine der Möglichkeiten** einheitlich durchgeführt z. B. alles auf a, oder alles in Dur, oder alles

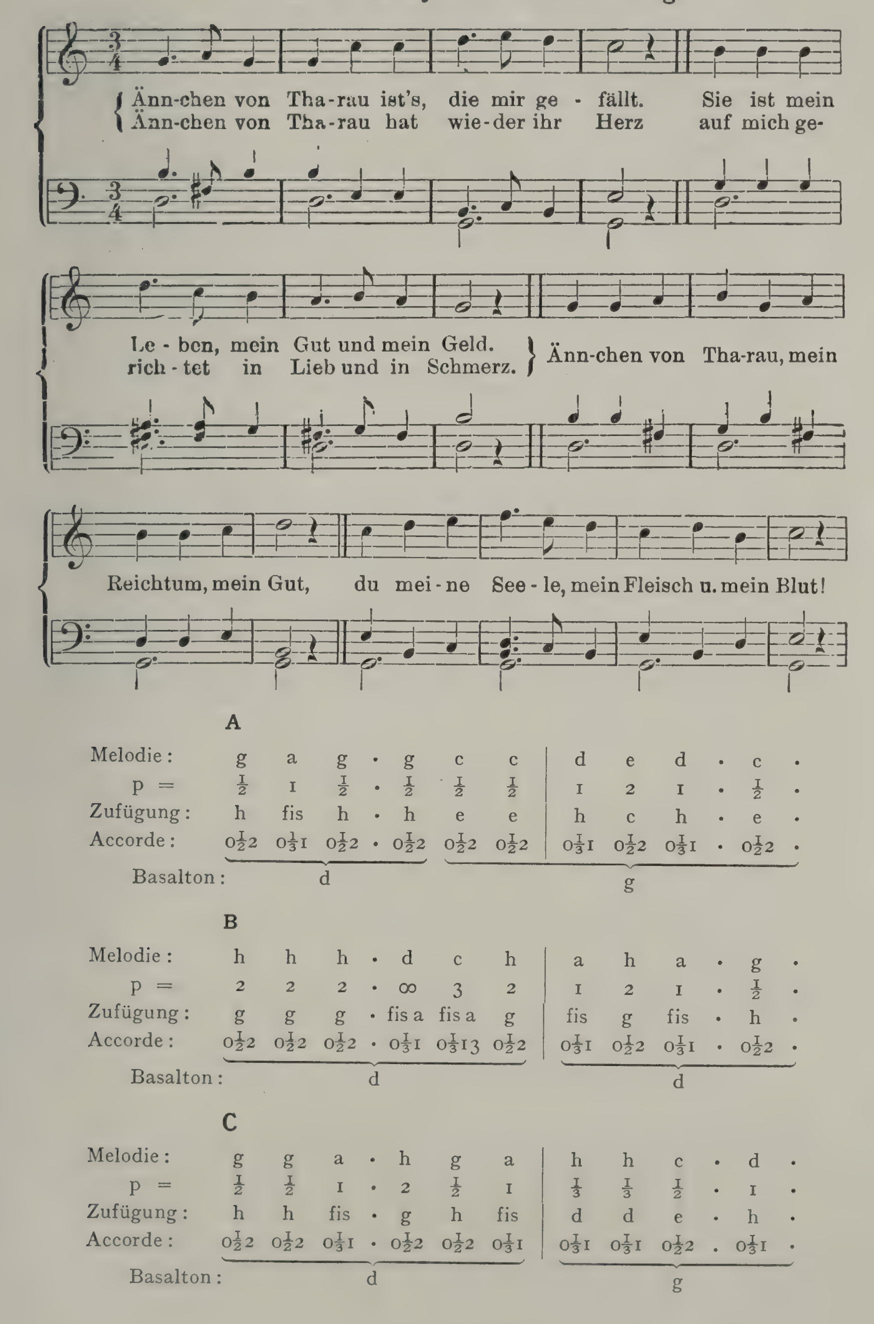
anatonisch, diatonisch, katatonisch grundiert, während die Composition alle Möglichkeiten mischen und durch deren Wechsel Manichfaltigkeit (Reichtum) in das Werk bringen kann. Sie erreicht (in Beethoven) die classische Höhe, in dem sie Kraft (Einfachheit) und Reichtum (Manichfaltigkeit) ins Gleichgewicht setzt. Die Synthese geht den einen Weg oder den anderen und es bleibt ihr vorbehalten, nachträglich zu mischen. Die volle Ausnutzung der Möglichkeiten ist Sache des Genies. Es ist aber nicht ausgeschlossen, daß es **synthetische Genies** gibt, die auf Grund der Analyse und mit Hilfe der Gesetze der Synthese Erstclassisches bauen. Der Baumeister ist deshalb nicht schlechter, weil er die Gesetze der Statik kennt und der Maler nicht schlechter, weil er sich die Gesetze der Perspektive zur Richtschnur nimmt.

4. Das Genie kann aus der Analyse **Anregungen** schöpfen, die es sonst nicht gefunden hätte. So ist es wohl denkbar, daß Beethoven aus der einheitlichen Grundierung auf aa′, die er möglicherweise nicht gesehen hat, verbunden mit der Anatonik, die er ebenfalls nicht kannte, vermöge seines Genies ein Werk von so elementarer Einfachheit hergestellt hätte, daß es an packender Gewalt die tatsächlich von ihm gewählte Fassung übertroffen hätte.

5. Beethovens Composition enthält schon in der Conception der Melodie die von ihm gewählte katatonische Harmonisierung mit wechselnden Grundtönen. Die Melodie ist nicht frei, sie ist von der geplanten Harmonisierung beeinflußt. Als Beethoven die Melodie schuf, erfaßte er zugleich die Harmonisierung und schrieb beides gemeinsam nieder. (So müssen wir uns sein Schaffen denken. Nicht so, daß er zuerst die Melodie hinschrieb und dann eine passende Begleitung suchte). In solchem Fall ist die Melodie keine freie; sie ist abhängig von der Harmonisierung. Anders bei den rein melodischen alten Griechen und den Troubaduren. Sie bauten ihre Melodien frei nach den Gesetzen der Melodik und fügten gelegentlich eine Begleitung dienend hinzu. Hätte Beethoven rein melodisch componiert, so wäre nicht nur seine Begleitung anders ausgefallen, sondern auch seine Melodie.

Danach dürfte es zwar nicht möglich sein, durch geänderte melodische Grundierung von Beethovens Melodie das Werk des Meisters zu übertreffen. Aber es ist aus dem Studieren der Möglichkeiten, wie sie die Analyse und Synthese gibt, gerade an diesem Beispiel viel zu lernen.

Beispiel 2. Aennchen von Tharau. Aus Silchers »Deutsche Volkslieder«. Stuttgart. S. 10.



A

Melodie:	g	a	g	·	g	c	c	|	d	e	d	·	c	·
p =	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{1}{2}$	·	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	|	1	2	1	·	$\frac{1}{2}$	·
Zufügung:	h	fis	h	·	h	e	e	|	h	c	h	·	e	·
Accorde:	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{2}2$	·	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{2}2$	|	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{3}1$	·	$0\frac{1}{2}2$	·
Basalton:			d					g						

B

Melodie:	h	h	h	·	d	c	h	|	a	h	a	·	g	·
p =	2	2	2	·	∞	3	2	|	1	2	1	·	$\frac{1}{2}$	·
Zufügung:	g	g	g	·	fis a	fis a	g	|	fis	g	fis	·	h	·
Accorde:	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{2}2$	·	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}13$	$0\frac{1}{2}2$	|	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{3}1$	·	$0\frac{1}{2}2$	·
Basalton:				d							d			

C

Melodie:	g	g	a	·	h	g	a	|	h	h	c	·	d	·
p =	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	1	·	2	$\frac{1}{2}$	1	|	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	·	1	·
Zufügung:	h	h	fis	·	g	h	fis	|	d	d	e	·	h	·
Accorde:	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{3}1$	·	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{3}1$	|	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{2}2$	.	$0\frac{1}{3}1$	·
Basalton:				d							g			

D

Melodie:	c	d	e	·	f	e	d	c	d	h	·	c	·
p =	$\frac{1}{2}$	1	2	·	3	2	1	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{1}{3}$	·	$\frac{1}{2}$	·
Zufügung:	e	h	c	·	hd	c	h	e	h	d	·	e	·
Accorde:	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{2}2$	·	$0\frac{1}{3}13$	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}1$	·	$0\frac{1}{2}2$	·
Basalton:					g					g			

Basaltöne: g d = 0 1 (g). **Melodica:** g. **Tonica:** c. **Tonart:** C-Dur.

Rhythmischer Bau:

´– ◡ – · `– – –	´– ◡ – · `– ·	´– – – · `– ◡ –	´– ◡ – · `– ·
– ◡ – · – – – –	– ◡ – · – ·	– – – · – ◡ –	– ◡ – · – ·
– – – · – – – –	– – – · – ·	– – – · – ◡ –	– ◡ – · – ·

Stufen. Diatonik (3). Anatonik (2).

2 2 · 3 2
2 2 · 3 2 } 2 3 · 3 3 ·

Bemerkungen.

1. Das Lied ist als Ganzes diatonisch. Es ist jedoch vorzugsweise anatonisch mit einem kleinen diatonischen Einschlag. Wir haben die Zahlen:

Statistik:								
	p =	0	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	3	∞
Häufigkeit:	n =	0	3	21	16	15	3	2

Wie wir sehen, treten $\frac{1}{3}3$ gegen $\frac{1}{2}2$ an Häufigkeit sehr zurück.

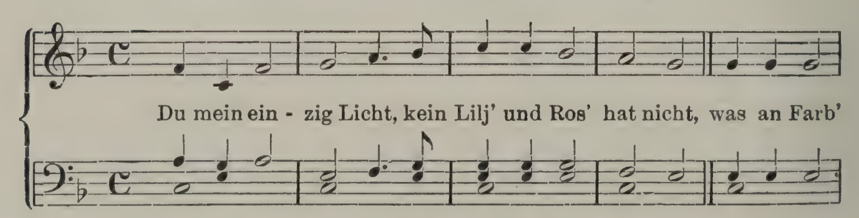
2. Das Lied besteht aus 7 anatonischen und fünf diatonischen Abschnitten.

3. Es beginnt anatonisch und endet diatonisch. Darin stimmt es mit Beispiel 1 überein.

4. Die anatonischen Abschnitte **A** und **B** endigen mit der anatonischen Cadenz $21\frac{1}{2}$. **C** und **D** enden diatonisch. **C** mit dem Halbschluß $3\frac{1}{2}1$; **D** mit dem Ganzschluß $1\frac{1}{3}\frac{1}{2}$.

Beispiel 3. Minnelied. Aus Silchers »Deutsche Volkslieder«. Stuttgart. S. 24.

Melodische Analyse und Grundierung.





Text:	Du	mein	ein -	zig	Licht,		kein'	Lilj'	und	Ros'	hat	nicht,		was	an	Farb'	und Schein
Melodie:	f	c	f	g	a	·	b	c	c	b	a	g	·	g	g	g	a	f
p =	$\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	1	2	·	3	∞	∞	3	2	1	·	1	1	1	2	$\frac{1}{2}$
Zufügung:	a	eg	a	e	f	·	eg	eg	eg	eg	f	e	·	e	e	e	f	a
Accorde:	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{2}2$	·	$0\frac{1}{3}13$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}13$	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{3}1$	·	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{2}2$
Basaltöne:			c						c							c		

Text:	dir	möcht'	ähn -	lich	sein,		nur	daß	dein	stol -	zer	Mut		der	Schön -	heit	Un -	recht	tut.
Melodie:	g	f	e	d	c	·	c	f	e	f	g	a	·	c	b	b	a	g	f
p =	∞	3	2	1	$\frac{1}{2}$	·	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	·	∞	3	3	2	1	$\frac{1}{2}$
Zufügung:	hd	hd	c	h	e	·	eg	a	g	a	e	f	·	eg	eg	eg	f	e	a
Accorde:	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}13$	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{2}2$	·	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{2}2$	·	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}13$	$0\frac{1}{3}13$	$0\frac{1}{2}2$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{2}2$
Basaltöne:			g							c							c		

Basaltöne: c g = 0 1 (c). **Melodica:** c. **Tonica:** f. **Tonart:** F-Dur.

Rhythmischer Bau:

‖ ◡ ◡ –́ – ◡̀ ◡ | ◡ ◡ –́ – –̀ ‖ ◡ ◡ –́ – –̀ | ◡ ◡ –́ – ◡̀ ◡ ‖

‖ ◡ ◡ –́ – ◡̀ ◡ | ◡ ◡ –́ – –̀ ‖

Stufen. Anatonik (2). Diatonik (3). Wir finden den folgenden Aufbau:

‖ 2 3 · 2 3 ‖

‖ 3 3 ‖

Das Lied beginnt anatonisch und endet diatonisch. Die Manichfaltigkeit nimmt gegen das Ende zu. Die gleiche Erscheinung zeigen unsere Beispiele 1 und 2. Es ist zu prüfen, ob hier eine allgemeine Gesetzmäßigkeit vorliegt.

Höhenbewegung (Steigen und Fallen) der Melodie drückt sich in den harmonischen Zahlen (p) aus. Wir haben:

	Du		mein	ein -	zig	Licht	kein'	Li[j]'	und	Ros'	hat	nicht	. . .
p =	$\frac{1}{2}$	·	0	$\frac{1}{2}$	1	2	3	∞ ·	∞	3	2	1	· · ·
			Steigen						Fallen				

Die Tonhöhe ist durch den Basalton festgelegt. Solange die Melodie, bei bleibendem Basalton, im Rahmen einer Octav bleibt, ist die Höhenbewegung durch die Zahlen p eindeutig ausgedrückt. Das ist bei unserem Lied der Fall.

Eigenart (Natur) der Töne in der Melodie. Jeder Ton in der Melodie hat seine Eigenart (Natur). Die Eigenart ist durch die harmonische Zahl festgelegt. Der Grundton (0) hat seine Eigenart, ebenso die Octav (∞); desgleichen die Dominante (1), die Quart ($\frac{1}{2}$), die Sext (2), die Terz ($\frac{1}{3}$) und die Sept (3). Statt der Zahl (z. B. $\frac{1}{2}$) können wir den Namen setzen (z. B. Quart). Hierin liegt die Berechtigung und die Wichtigkeit der Namen, die Zahlen aber sagen mehr aus.

Die Natur von $\frac{1}{2}2$ können wir anaton nennen, die von $\frac{1}{3}3$ diaton, die von $\frac{2}{3}\frac{3}{2}$ chromatisch. Dabei hat $\frac{1}{3}$ die Eigenart, bei Bildung der Accorde $0\frac{1}{3}1 \cdot 0\frac{1}{3}2 \cdot 0\frac{1}{3}13$ mitzuwirken, $\frac{1}{2}$ bei Bildung des Quart-Sext-Accordes $0\frac{1}{2}2$. $\frac{1}{2}$ ist zugleich Unterdominante usw.

Der Musiker hört aus dem melodischen Abschnitt heraus, ob der Ton die Natur $\frac{1}{2}$ oder 3 oder eine andere hat.

Doppelnatur eines Tons (Modulator). Ein Ton kann Doppelnatur haben, indem er zwei Abschnitten mit verschiedenem Basalton zugleich angehört; den einen abschließt, den anderen einleitet.

Beispiel:

	. . .	dir	möcht'	ähn -	lich	sein,		nur	daß	dein	stol -	zer	Mut	. . .
	· · ·	g	f	e	d	[c	·	c]	f	e	f	g	a	· · ·
p =	· · ·	∞	3	2	1	[$\frac{1}{2}$	·	0]	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	· · ·
Basalton:			g							c				

Der Ton c ist M o d u l a t o r. Er ist zunächst = $\frac{1}{2}$(g) und wird bei erneutem Anschlag zu 0(c). So verknüpft er die beiden Abschnitte. Solche Modulation kann sich vollziehen, auch ohne daß der Ton neu angeschlagen wird. Er ändert seine Natur (und damit Zahl p und Basalton) während des Erklingens und wendet sich damit der neuen Seite zu. In dieser Doppelnatur liegt das Wesen des M o d u l a t o r s; in der Verknüpfung vermöge solcher Doppelnatur liegt das Wesen der M o d u l a t i o n. Die Eigenart eines speziellen Modulators drückt sich in den Basaltönen und den harmonischen Zahlen aus, z. B.: [c · c] oder [c] = [$\frac{1}{2}$ · 0] [g c].

Beispiel 4. BACH: Matthäus-Passion. Dies große Werk culminiert in dem Aufschrei des zu Tod Gequälten vor seinem Eingehen in die Ewigkeit. Die wenigen Worte und Töne gehören zu dem Gewaltigsten, das menschliche Kunst hervorgebracht hat. Die Analyse zeigt folgendes Bild:



	A α	β	γ	δ	ε	B ζ
Melodie:	des b ges	es c a	[c es]	des f [b]	a b c c	[b f]
p =	$\overline{2}$ $\overline{\infty}$ $\overline{\frac{1}{3}}$	3 1 $\frac{1}{3}$	$1 \cdot \overline{3}$ $\overline{3}1$	$\overline{2}$ $\overline{\frac{1}{2}}$ $\overline{0} \cdot \frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 1 1	0 0
Basalton:	b′	f	[f b′]	b′	f	b f

	C η	ϑ	ι	κ	λ	
Melodie:	ges es h	as f d	[f as]	ges b [es]	d es f f	Basalt.: es′ b′ b f
p =	$\overline{2}$ $\overline{\infty}$ $\overline{\frac{1}{3}}$	3 1 $\frac{1}{3}$	$1 \cdot \overline{3}$ $3 \cdot 1$	$\overline{2}$ $\overline{\frac{1}{2}}$ $\overline{0} \cdot \frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 1 1	Melodica: b f
Basalton:	es′	b	[b · es′]	es′	b	Tonica: es

Häufigkeit der Harmonischen Zahlen (p).

	p =	0	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2	3	∞
Häufigkeit:	n =	2	6	6	10	4	6	2

Bemerkungen.

1. Der Cantus besteht aus zwei gleich gebauten Teilen **A C** und einem kleinen Zwischenstück **B**, das **A C** verbindet.

2. Teil **C** (Tenor) liegt eine Quart höher als **A** (Baß) oder, was dasselbe ist, auf der Unterdominante, um eine Octav erhöht.

3. Die **Basaltöne** von **A** sind b′f = 0 1 (b)
» **B** » b f = 0 1 (b)
» **C** » es′b = 0 $\overline{1}$ (b) = 0 1 (es).

4. **A** und **C** bestehen aus je 5 Abschnitten. Von diesen sind je **2 Moll:** $\alpha\delta$ resp. $\eta\varkappa$ und **2 Dur:** $\beta\varepsilon$ resp. $\vartheta\lambda$. Die mittleren Abschnitte ($\gamma\iota$) sind gleichzeitig Dur und Moll. Wir haben somit Moll und Dur im Gleichgewicht. Das ist merkwürdig. Selbst diesen tief klagenden Text hat Bach nicht rein Moll melodisiert. Er wäre zu weichlich geworden.

5. **Modulation.** Wir haben in dem kleinen Cantus eine wunderbar reiche Verknüpfung durch Modulation.

a) Der mittlere Abschnitt **B** ist Modulator zwischen den beiden Hälften **A C.** B enthält nichts als b f, die Basaltöne (b f) von **A C** und gehört damit beiden Teilen an.

b) Der letzte Ton (b es) von δ resp. $\varkappa$ ist Modulator zwischen $\delta\varepsilon$ resp. $\varkappa\lambda$.

c) Die ganzen Abschnitte $\gamma\iota$ sind Modulatoren zwischen $\beta\delta$ resp. $\vartheta\varkappa$.

6. **Mehrdeutigkeit.** Jeder Abschnitt des Cantus ist mehrdeutig in Bezug auf den Grundton und erlaubt danach mehrartige Harmonisierung. Es ist Aufgabe der Discussion der Analyse, welche Deutung die wesentliche, für den Verband die beste ist. Es ist nun von Interesse zu sehen, daß unsere Discussion auf Basaltöne führt, die mit der Harmonisierung übereinstimmen, die Bach faktisch gewählt hat. Das ist eine wertvolle Bestätigung. Wir haben in den einzelnen Abschnitten:

α) des b ges $= 0\,\tfrac{1}{3}\,1$ (ges) $= 0\,\tfrac{1}{2}\,2$ (des) $= \bar{0}\,\overline{\tfrac{1}{3}}\,\bar{2}$ (b′).

Unsere heutige katatonische Harmonisierung spricht für $0\,\tfrac{1}{3}\,1$ (ges); die Anatonik würde $0\,\tfrac{1}{2}\,2$ (des) vorziehen, der Verband der Basaltöne jedoch entscheidet für das zunächst unwahrscheinliche $\bar{0}\,\overline{\tfrac{1}{3}}\,\bar{2}$ (b′). Aber alle diese Möglichkeiten der Harmonisierung mit ihren tausend Beziehungen stecken in den 3 Tönen und geben ihnen ihren Reichtum.

β) es c a $= 3\,1\,\tfrac{1}{3}$ (f) $= \overline{\tfrac{1}{3}}\,\bar{1}\,\bar{3}$ (g′).

Der Verband entscheidet für f als Basalton.

γ) c es $= 1\,3$ (f) $= \bar{1}\,\bar{3}$ (b′) $= \bar{1}\,\overline{\tfrac{1}{3}}$ (g′) $= \tfrac{1}{3}\,1$ (as).

f und b passen gleich gut in den Verband der Basaltöne und wir dürfen annehmen, daß das Sätzchen γ als Modulation dem vorhergehenden, wie dem folgenden angehört, daß es gleichzeitig Dur auf f und Moll auf b ist.

δ) des f b $= \bar{2}\,\overline{\tfrac{1}{2}}\,\bar{0}$ (b′) $= \bar{0}\,\overline{\tfrac{1}{3}}\,\bar{1}$ (f′)

verträgt als Basalton b′ sowie f′. Für b′ hat sich Bach entschieden durch Zufügung des Accords ges es b $= \bar{0}\,\overline{\tfrac{1}{3}}\,\bar{1}$ (b′).

ε) a b c c $= \tfrac{1}{3}\,\tfrac{1}{2}\,1\,1$ (f) $= \bar{3}\,\bar{2}\,\bar{1}\,\bar{1}$ (g′).

Nur die Deutung auf f paßt in den Verband.

Teil C hat die gleichen Töne wie **A**, eine Quart höher, und somit die gleiche Vieldeutigkeit.

Teil B (Zwischenstück) hat nur b f, die zugleich Grundtöne des ganzen Cantus sind. **B** ist ein Modulator, der seine f-Seite **A** zuwendet,

seine b-Seite **C**. Sein Hauptton jedoch ist b, der Grundton des Ganzen, das auf

$$\text{es b f} = \bar{1}\ 0\ 1\ \text{(b)}$$

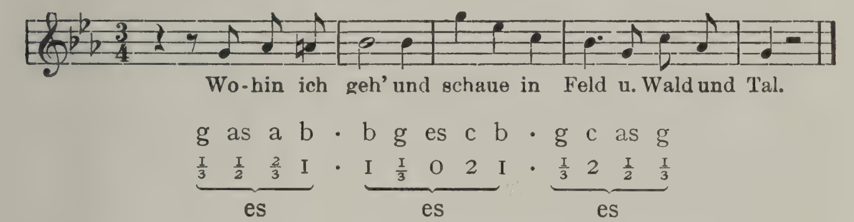
aufgebaut ist.

Die Vieldeutigkeit gibt dem Cantus seinen Reichtum. Bei Variationen, sowie bei Verknüpfung mit benachbarten Melodien kann man die verschiedenen Möglichkeiten ausnützen.

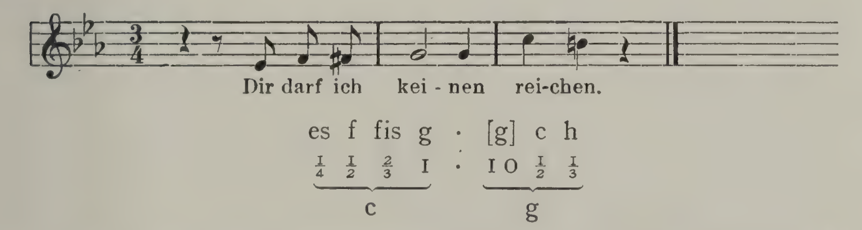
Chromatik.

Wir wollen auf die Chromatik nicht eingehen, deren Studium vielmehr auf später versparen. Nur einige Bemerkungen seien gestattet. Die Chromatik dringt zunächst mit einem kleinen Einschlag in die Diatonik ein.

Beispiel. Mendelssohn Duett.



Das a = $\frac{2}{3}$ (es) ist der erste chromatische Einschlag in dem im übrigen diatonische Lied. Die Erscheinung wiederholt sich im gleichen Lied:



Hier finden wir 2 chromatische Töne: es = $\frac{1}{4}$ (c) und fis = $\frac{2}{3}$ (c). Mit der Chromatik in der Melodie geht eine chromatische Harmonisierung Hand in Hand.

34.
Katatonik.

Bei den Farben in der Kunst fanden wir eine Entwicklung nach **Perioden.** Jede Periode hat ihren gesetzmäßigen Verlauf, der sich in den harmonischen Zahlen ausspricht. Wir fanden dort[1]:

Stufe 0:	$p = 0 \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \infty$	Octavik	= Urstufe	Steigender Ast
» 1:	$0 \cdot \cdot \cdot \cdot 1 \cdot \cdot \cdot \cdot \infty$	Dominantik	= Archaisch	
» 2:	$0 \cdot \cdot \frac{1}{2} \cdot 1 \cdot 2 \cdot \cdot \infty$	Anachromatik	= Vorblüte	
» 3a:	$0 \cdot \frac{1}{3} \frac{1}{2} \cdot 1 \cdot 2\ 3 \cdot \infty$	Diachromatik	= Hochblüte	
» 3b:	$0\ \frac{1}{4} \frac{1}{3} \frac{1}{2} \frac{2}{3}\ 1\ \frac{3}{2}\ 2\ 3\ 4\ \infty$	Hyperchromatik	= Überfeinerung	Fallend. Ast
» 4:	$0 \cdot \frac{1}{3} \cdot \cdot 1 \cdot \cdot 3 \cdot \infty$	Katachromatik	= Nachblüte	
» 5:	$0 \cdot \cdot \cdot \cdot 1 \cdot \cdot \cdot \cdot \infty$	Finis	= Erlöschen	

In der Musik zeigt sich die gleiche Entwicklung bis Stufe 3, und es war zu erwarten, daß der weitere Verlauf der Entwicklung, entsprechend dem bei den Farben, sich werde nachweisen lassen. Dies trifft in der Tat zu.

Zwischen Stufe 3 und 4 schiebt sich bei den Farben eine Stufe 3b mit den Zahlen:

Stufe 3b: $p = 0\ (\frac{1}{4})\ \frac{1}{3}\ \frac{1}{2}\ (\frac{2}{3})\ 1\ (\frac{3}{2})\ 2\ 3\ (4)\ \infty$ (Überfeinerung).

Sie bringt Zwischenfarben und Mischfarben uud führt durch Unklarheit zum Verfall. Ihr entspricht in der Musik die Chromatik mit den gleichen Zahlen. Sie führt mit analogen Erscheinungen: Dissonanzen, Unreinheit und Temperierung ebenfalls zum Verfall.

Es ist nun zu prüfen, ob in der Musik ebenfalls eine Stufe 4 angetroffen wird, die der Hochblüte (Diatonik) folgt und die eine der Nachblüte bei den Farben analoge Rolle spielt, die zum absteigenden Ast der Periode gehört und zum Erlöschen führt. Eine solche Stufe findet sich in der Tat. Wir wollen sie **Katatonik** nennen. Wir haben:

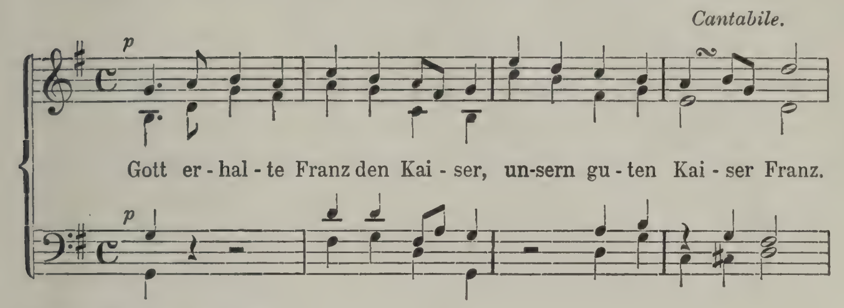
Stufe 4: $p = 0 \cdot \frac{1}{3} \cdot 1 \cdot 3 \cdot \infty$ = Katatonik.
Beispiel: $c \cdot e \cdot g \cdot b \cdot \overline{c}$

Katatonik in den Accorden zeigt sich im Verdrängen des Quart-Sext-Accords $D_2 = 0\frac{1}{2}2$ durch den Terz-Quint-Accord. $D_1 = 0\frac{1}{3}1$, zusammen mit dem Vierklang $\underline{D}_1 = 0\frac{1}{3}13$. Die Verdrängung geht heute so weit, daß der Quart-Sext-Accord in unserer heutigen Harmonisierung fast ganz

[1] GOLDSCHMIDT: Farben in der Kunst, Heidelberg 1919, S. 84 und Farbentafel.

verschwunden ist, ja daß dessen Anwendung den Schülern der Musikschulen verboten wird. Zur Katatonik ist der Moll-Accord $\mathbf{M}_1 = 0\frac{1}{3}2$ der Dur-Stücke zu rechnen.

Beispiel. J. HAYDN: Gott erhalte Franz den Kaiser (1797).

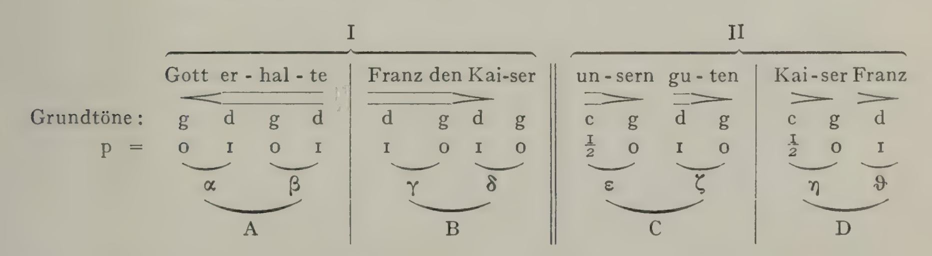


Melodische Analyse:

Melodie:	g	a	h	a	c	h	a	fis	g	e	d	c	h	a	h	g	d
p =	$\frac{1}{2}$	1	1	1	3	2	1	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	2	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	1	2	$\frac{1}{2}$	∞
Basalton:	d				d					g				d			

Harmonische Analyse:

Accorde:	g	a	h	a	c	h	a⌒	fis	g	e	d	c	h	a	h⌒	g	d
	h	d	g	fis	a	g	c	c	h	c	h	fis	g	e	e	e	d
	g	·	·	·	d	d	fis	a	g	·	·	a	h	·	g	g	fis
	g	·	·	·	fis	g	d	d	g	·	·	d	g	c	cis	cis	d
Acc. Zahlen:	$0\frac{1}{3}$	01	$0\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}13$	$0\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}13$	$0\frac{1}{3}13$	$0\frac{1}{3}$	$0\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}1$	$0\frac{1}{3}13$	$0\frac{1}{3}$	$0\frac{1}{3}2$	$0\frac{1}{3}\frac{2}{3}2$	·	$0\frac{1}{3}$
Grundtöne:	g	d	g	d	d	g	d	d	g	c	g	d	g	c	g	·	d
	g d									g c d							
Grundzahlen:	0 1									$0\,\frac{1}{2}\,1$							
Grundton des Stücks (Tonica):	g																



Wir sehen in den Accorden die Zahlen: $0\frac{1}{3}1 \cdot 0\frac{1}{3}2 \cdot 0\frac{1}{3}13$ (Katatonik)
Dagegen in der Reihe der Grundtöne: $0\frac{1}{2}1$ (Anatonik)
und. 01 (Dominantik)
Als Grundton des Ganzen: 0 (Octavik)

In den Accorden haben wir reine Katatonik, der Accord $0\frac{1}{2}2$ fehlt vollständig.

Die **melodische Analyse** zeigt Diatonik für die Melodie als Ganzes; Anatonik in Abschnitt 1 und 4; Diatonik in Abschnitt 2 und 3. Wir erkennen: Die Katatonik liegt nicht im Wesen der Melodie, sondern in der heute üblichen Harmonisierung.

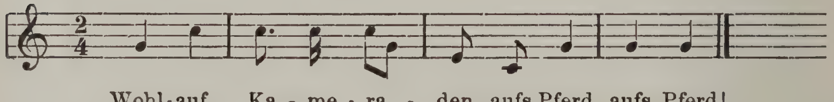
Katatonik in der Melodie. In der Melodik läßt sich nach Erreichen der diatonischen Höhe eine Zunahme von $\frac{1}{3}3$ gegen $\frac{1}{2}2$ erkennen, doch kommt es dabei nicht, wie bei den Accorden zum Verdrängen. Der Grund ist der, daß die kleinen Intervalle (Ganzton und Halbton), gemäß der Eigenart der Stimme, zum Wesen der Melodie gehören. Die Katatonik bringt Sprünge. Denn es ist:

$$\begin{array}{rl} \text{für:} & 0 \cdot \tfrac{1}{3} \cdot 1 \cdot 3 \cdot \infty \\ i = 6\,(z_2 - z_1) = & \cdot \tfrac{3}{2} \cdot \tfrac{3}{2} \cdot \tfrac{3}{2} \cdot \tfrac{3}{2} \cdot \text{ Ganztöne.} \end{array}$$

Es ist danach auch für die Zukunft katatonische Melodik nicht zu erwarten. Nur vereinzelt kommt in einer diatonischen Melodie ein katatonischer Abschnitt vor, z. B. in BEETHOVENS »Ehre Gottes« (S. 333) Abschnitt γ und $\sigma = 0\,3\,1\,\frac{1}{3}\,0$.

Scheinbare Ausnahme. Scheinbar katatonisch sind unsere Militärsignale. Sie bestehen wesentlich aus den Tönen des Dreiklangs c e g, den man (als Accord) $= 0\frac{1}{3}1$ (c) aufzufassen pflegt. Er läßt sich aber auch als g c e $= 0\frac{1}{2}2$ (g) auffassen, und das dürfte melodisch die bessere Deutung sein.

Beispiel 1: Signal »Aufsitzen!«.

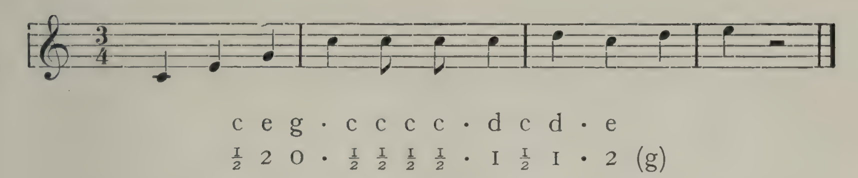


Dies Reitersignal ist dem populären Lied nach THEODOR KÖRNERS Gedicht entnommen. Man deutet:

	g c · c c c g	e c g · g g	
	1 0 · 0 0 0 1	$\frac{1}{3}$ 0 1 · 1 1	(c) katatonisch.
besser:	0 $\frac{1}{2}$ · $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 0	2 $\frac{1}{2}$ 0 · 0 0	(g) anatonisch.

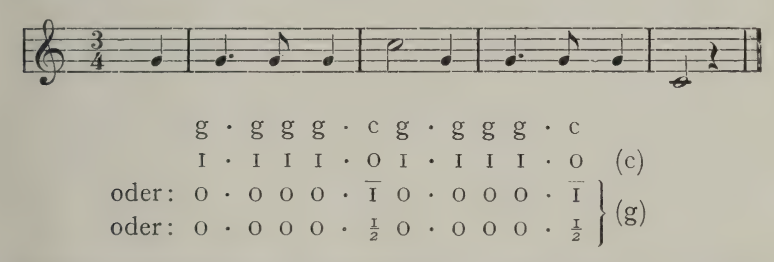
Entscheidend für die anatonische Deutung der Signale dürfte das folgende Beispiel sein, das eine katatonische Deutung nicht zuläßt.

Beispiel 2: Signal »Trab!«.



Neben den anatonischen Signalen haben wir noch primitivere, dominantische.

Beispiel 3: Signal »Absitzen!«.



Die elementare Frische dieser Signale spricht für den Aufschwung der Anatonik und gegen die Verhärtung der Katatonik.

Entwicklungs-Periode der Harmonik.

Wir sehen: Die Entwicklung der Harmonik bildet eine Periode und es können sich, nachdem die erste durchlaufen ist, mehrere, ja viele Perioden aneinanderreihen. Wir erhalten folgendes Bild:

Periode.

Stufe **0**:	p = 0 · · · · · · · · · · ∞	Octavik	= Vorstufe
» **1**:	0 · · · · · I · · · · · ∞	Dominantik	= Urstufe
» **2**:	0 · · ½ · I · 2 · · ∞	Anatonik	= Vorblüte
» **3a**:	0 · ⅓ ½ · I · 2 3 · ∞	Diatonik	= Hochblüte
» **3b**:	0 ¼ ⅓ ½ ⅔ I 3/2 2 3 4 ∞	Chromatik	= Überfeinerung
» **4**:	0 · ⅓ · · I · · 3 · ∞	Katatonik	= Nachblüte
» **5**:	0 · · · · I · · · · ∞	Finis	= Erlöschen

Wir erkennen eine vollkommene Übereinstimmung mit der Entwicklung der Farben in der Kunst. Unsere moderne Musik steht im Zeichen der Überfeinerung und der Nachblüte.


BOSTON PUBLIC LIBRARY
3 9999 08740 795 1

